UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER N° 6

FACULTÉ DE MÉDECINE

LA VISION COLORÉE

CHEZ LES PEINTRES

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 25 Novembre 1910

PAR

Constantin PAPPAS

Né le 14 Juillet 1883, à Marseille (Bouches-du-Rhône)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

Examinateurs de la Thèse { Gilis, professeur, *président* ; Imbert, professeur ; Vires, agrégé ; Delmas, agrégé. } *Assesseurs*

MONTPELLIER
IMPRIMERIE GÉNÉRALE DU MIDI

1910

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER N° 6

FACULTÉ DE MÉDECINE

LA VISION COLORÉE

CHEZ LES PEINTRES

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 25 Novembre 1910

PAR

Constantin PAPPAS

Né le 14 Juillet 1883, à Marseille (Bouches-du-Rhône)

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

Examinateurs de la Thèse { Gilis, professeur, *président* ; Imbert, professeur ; Vires, agrégé ; Delmas, agrégé. } *Assesseurs*

MONTPELLIER
IMPRIMERIE GÉNÉRALE DU MIDI

1910

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR P. GILIS

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DES BEAUX-ARTS DE MONTPELLIER
MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MON EXCELLENT MAÎTRE

M. LE PROFESSEUR A. IMBERT

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDEGINE

MEIS ET AMICIS

C. P.

AVANT-PROPOS

Nous sommes heureux d'inscrire en tête de ce travai des paroles de remerciement à l'adresse de nos maîtres de la Faculté qui ont bien voulu s'intéresser au développement de notre étude.

C'est à M. le professeur Gilis que vont, en premier lieu, nos sentiments de profonde gratitude et d'infinie reconnaissance pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse.

Durant les quelques années passées auprès de M. le professeur Imbert, dans son service électrothérapique de l'Hôpital Suburbain, nous avons pu apprécier les effets de ses conseils bienveillants et de cette inépuisable bonté qui sut protéger nos efforts jusqu'au terme ultime de notre carrière d'étude.

Que M. le professeur agrégé Vires veuille nous autoriser à rappeler l'affectueuse sollicitude dont il n'a cessé de nous entourer, et l'amical soutien dont il fut si prodigue.

Nos sentiments d'amitié pour M. le professeur agrégé Delmas sont trop puissants pour se voir resserrés en de vagues formules. Nous nous bornerons à lui exprimer toute la joie émue que nous éprouvons de le voir siéger à notre thèse.

A ceux qui pourraient s'étonner de trouver comme juges de notre travail des maîtres représentant des branches si diverses de l'enseignement médical, nous répondrons que le sujet de « la Vision colorée chez les Peintres » nous paraît dépasser les bornes d'une spécialité enfermée dans d'étroites limites. Il appartient, en effet, à la Biologie comprise dans son sens le plus large, le plus conforme aux données actuelles et philosophiques, il constitue enfin, dans son ensemble, un des plus curieux chapitres de cette « Science de l'Homme » dont l'étude intégrale fut toujours revendiquée par l'Ecole de Montpellier.

Historique.

Chapitre premier. — Lois physico-physiologiques de la vision des couleurs chez le peintre.

Chapitre II. — Application des données scientifiques à l'interprétation artistique.

Chapitre III. — Vérification expérimentale.

Conclusions.

Index bibliographique.

Le but que nous poursuivons dans le cours de cette première étude sera de dégager par l'analyse les traits principaux de la vision des couleurs chez les peintres, et de déterminer ensuite la nature des rapports qui existent entre l'œuvre de l'artiste et son état oculaire, en demeurant toutefois dans le domaine spécial de la couleur. Parallèlement, un certain nombre d'expériences cliniques viendront jeter une lumière plus vive sur le territoire de nos recherches. Nous tâcherons enfin de compléter et vérifier la valeur de nos constatations par l'examen de quelques artistes et de leurs œuvres.

LA VISION COLORÉE

CHEZ LES PEINTRES

HISTORIQUE

L'étude des textes anciens ne saurait fournir de documents définitifs tels que les découvertes modernes peuvent nous en promettre de par l'autorité scientifique de leurs démonstrations. Néanmoins, au nombre des observations que nous avons pu recueillir, il en est qui, sous forme de remarques ou de simples constatations, laissent percevoir déjà tout l'intérêt que des civilisations cultivées ont pu attacher à ce problème pourtant si spécial de la vision des couleurs.

Xénophane, dans ses écrits, Aristote (1), dans sa politique, se livrent à de nombreuses dissertations philosophiques sur la composition des couleurs. Plus précise, l'œuvre de Plutarque (2) vise les procédés qu'emploient les artistes pour traduire les impressions et l'interprétation plus ou moins fidèle de la nature, sous ses différentes modalités, couleur, relief et perspective par le peintre y trouve une explication originale.

A titre d'anecdote, Pline (3) nous conte la lutte fameuse que soutinrent Parrhasios et Zeuxis au cours de laquelle

(1) Aristote. Politique, VIII.

(2) Plutarque. Œuvres complètes; édition Didot, 1856, tom. IV, p. 1040.

(3) Pline. Histoire naturelle. Liv. XXXV, p 90, 93 96.

rie », crut pouvoir expliquer l'évolution de ce peintre par une anomalie acquise de sa vision et publiait sur ce sujet un article dans la « Revue scientifique ». Nous aurons l'occasion d'y revenir.

Ses conclusions furent d'ailleurs battues en brèche par Guiseppe Albertotti, en 1889, dans son ouvrage « Observationi sopra di penti per rilevare alterazioni nelle funzione visiva degli artisti ».

Entre temps, le docteur Warlomon publiait un travail sur la Chromatopseudopsie dans les *Annales d'Oculistique*, 1875.

Quelques peintres voulurent, à leur tour, tenter l'aventure des recherches rationnelles. Recouvreur, dans son livre sur l'harmonie des couleurs, Vibert, dans son traité « La science de la peinture », essayent de délimiter un *terrain inaccessible aux incursions de la science*. A son tour, Libonis publie un traité pratique de la couleur dans la nature et dans les arts, alors que Paul de Roux, de Valdonne, s'étend largement sur la perspective des couleurs.

Arreat publiait, en 1782, sa « Psychologie du peintre » et, quelques anées plus tard, le *Journal des artistes* livrait à ses lecteurs une série remarquable d'études extrêmement curieuses de Halles Troux (1) sur l'œil anatomique et l'œil artistique. Dans ce travail, enrichi de nombreuses expériences personnelles, l'auteur s'efforce de coordonner les faits de l'optique physiologique avec les règles de l'art pictural mettant toute l'originalité de ses conceptions artistiques au service de son autorité de physiologiste compétent.

Le professeur Angelucci, frappé de la fréquence du daltonisme chez les artistes, et chez les peintres en particulier, ayant, d'autre part, réuni un certain nombre d'œuvres appartenant à cette catégorie d'anormaux, aborde ce sujet dans un étude sur la peinture des daltoniens parue en 1908 ; elle venait compléter une série de travaux antérieurs parmi

(1) Harlès. *Journal des Artistes*, 1910.

lesquels un discours sur « *l'occhio et la pittura* », prononcé vers 1892 à Palerme.

Un de ses compatriotes, Guaita, devait orienter ses recherches dans le même sens. Ses observations sont groupées dans un livre sur *La sciença dei colori e la pittura*. Plus récemment, un artiste, Giovanni Previati, publiait un traité pratique sur les couleurs.

Nous arrivons maintenant à l'œuvre capitale du docteur Polack Aron. Elle est constituée par une longue suite d'articles tout à fait originaux et dont la thèse de 1900, sur le rôle de l'*état de réfraction de l'œil dans l'éducation et dans l'œuvre du peintre*, marque la première étape. Nous aurons, d'ailleurs, l'occasion de revenir longuement sur les conclusions de cet auteur.

En 1905, sous l'inspiration de M. le professeur Truc, le docteur Colin, notre ami, soutenait une thèse sur *l'œil et la vision chez l'artiste*, au cours de laquelle il s'occupe surtout de l'expression oculaire dans les tableaux du Musée de Montpellier.

Nous connaissons encore de Fortin (1908), une étude sur la vision chez les peintres qui lui permet de mettre en parallèle l'œuvre des normaux et celle des achromates et dyschromatropes. L'auteur y croit pouvoir citer en exemple typique de cette anomalie le peintre Eugène Carrière, alors que le docteur Polack, par l'examen fonctionnel des yeux de ce maître, venait bientôt ruiner l'erreur de cette interprétation.

Signalons, pour terminer, la thèse toute récente du docteur Potiron (12 juillet 1910), parue au moment où nous mettions la dernière main à ce travail.

Cet auteur traite « *la vision dans l'art de la peinture* » d'une manière générale ; sa documentation très riche nous a permis de combler quelques lacunes bibliographiques relatives au sujet plus spécial que nous nous sommes proposé comme but de nos recherches.

M. Potiron reprend les idées du docteur Polack, son maître,

en développant toute l'importance qu'il faut accorder aux vices de réfraction dans la vision chez les peintres. Il s'élève enfin avec juste raison contre l'exagération qui a porté les écrivains à accorder trop d'importance au daltonisme.

Dans le chapitre qu'il consacre à l'étude de la couleur, nous retrouvons un certain nombre des éléments que nous développerons nous-mêmes, et qui nous ont servi à mieux orienter le sens de nos recherches personnelles.

CHAPITRE PREMIER

Lois physico-physiologiques de la vision chez le peintre

Nos rapports obligés et continuels avec le monde extérieur nécessitent la connaissance exacte de la série des phénomènes qui le constituent.

L'acte de la vision dans son ensemble paraît devoir répondre à ce rôle, et c'est grâce aux renseignements qu'il lui fournit, clairs et distincts, que le peintre arrive à posséder une représentation assez nette de la nature pour lui en permettre la reproduction formelle à travers son œuvre.

On peut décomposer le phénomène de la vision en plusieurs temps successifs. Le premier, purement optique, répond à la formation de l'image rétinienne; le second, d'ordre physiologique, à la transmission aux centres, et le dernier, enfin, est représenté par le passage de la sensation à l'idée.

De très bonne heure, le fait de notre vision réside en la représentation idéale des choses. L'impression sensorielle n'a d'autre effet que de permettre l'élaboration psychique du concept.

« Nous prêtons facilement et exactement attention, dit Helmholtz (1), à nos sensations en tant que nous pouvons les utiliser pour reconnaître les objets extérieurs ; nous sommes habitués à faire abstraction, au contraire, de toutes les par-

(1) Helmholtz. *Revue scientifique*, L'Optique et la Peinture, 1876, p. 243.

lies de nos sensations qui n'ont aucune signification relativement aux objets extérieurs, de sorte que l'observation subjective exige, le plus souvent, le secours de circonstances favorables et d'un exercice particulier. »

C'est précisément cet exercice particulier qui permet au peintre d'arriver à l'étude de la sensation, même en tant qu'impression rétinienne, et l'interprétation de cette dernière servira de fondement à la caractéristique de son art.

Le vulgaire s'obstine, de par l'entraînement de ses habitudes, à considérer les objets sous la forme et les couleurs qui lui suggèrent les tendances de l'intellect à la généralisation ; il voit par exemple les arbres toujours verts et les chairs toujours roses. Le peintre, lui, essaye de supprimer le deuxième stade de l'acte visuel, et surprend l'image des choses telle que la lui fournit sa fonction rétinienne, sans souci de la couleur réelle qu'on a coutume de leur attribuer.

Cézanne peindra ses arbres jaunes et bleus. Renoir nous montrera les visages verdâtres ou rouges.

En général, nous négligeons volontairement les multiples changements que viennent apporter dans l'estimation générale des couleurs les modifications incessantes de la lumière, les conditions spéciales de la perspective et les rapports de voisinage, habitués que nous sommes à conclure instantanément sur toute chose, et à ne tenir compte que de l'idée représentative plus simple qu'il plaît à notre esprit de se forger.

L'artiste, au contraire, transpose le problème. C'est à l'analyse de la complexité lumineuse ou colorée qu'il apporte tous ses soins.

« Nous devons considérer les peintres, dit encore Helmholtz, comme des individus extraordinaires et dont la mémoire conserve avec une grande fidélité les images produites par ces impressions. »

Ce fait, une fois précisé, comment l'artiste va-t-il utiliser cet acquit de sensations ?

Les ressources de son art lui offrent deux points de direc-

tion différents par leur aspect, alors qu'ils se rapprochent par le fond ; c'est vers la couleur ou le dessin que devront tendre ses efforts persistants. L'une ou l'autre peuvent d'ailleurs suffire à la réalisation de l'idéal que tout artiste doit s'imposer.

Nous ne nous occuperons, dans cette étude, que du premier de ces deux points de vue.

Le spectre solaire, ainsi que tous les spectres continus, se compose d'une infinité de tons et de nuances insensiblement dégradées, parmi lesquelles Newton avait distingué sept couleurs principales : rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo, violet.

Ces couleurs primitives, dont la synthèse reconstitue la lumière blanche, ne sont pas refrangibles à un même degré. La déviation est moindre pour les rayons rouges que pour les autres.

Prises isolément, et vues au travers d'un nouveau prisme, ces couleurs ne se décomposent plus : ce sont des couleurs simples parmi lesquelles trois fondamentales irréductibles : rouge, vert et bleu.

On appelle ton la coloration proprement dite de la lumière. La saturation indique le degré auquel une couleur est lavée de bleu, de gris ou de noir (le noir ou le gris étant des blancs d'intensité faible).

Pour la figuration de son œuvre, le peintre est obligé de recourir à des matériaux colorés qui diffèrent sensiblement de ceux que l'optique a coutume d'étudier.

Les couleurs qu'il emploie sont le résultat d'une série de combinaisons chimiques qui aboutissent à la production d'une substance colorée impure. L'analyse au spectroscope nous montre, en effet, le rouge comme composé d'une foule de nuances.

On comprend, dès lors, que leur mélange, sorte de précipité complexe, ne puisse donner que des tonalités inférieures en intensités coloriées à celles de leurs composants.

Les couleurs telles qu'on nous les fournit ne peuvent riva-

liser d'éclat avec la richesse lumineuse des spectacles de la nature.

On a montré que le blanc le plus éclatant de la palette est des milliers de fois plus terne que la lumière du jour.

Les primitifs le comprenaient à tel point qu'ils introduisaient les métaux les plus brillants, comme l'or, dans les procédés de leur manière.

De prime-abord, on pourrait s'imaginer qu'au point de vue de la sincérité d'une œuvre, on est en droit d'en exiger qu'elle produise sur notre rétine des impressions identiques à celles que nous offrirait l'objet représenté, si le hasard le posait réellement devant nos yeux.

Or, il est évident que le peintre ne peut satisfaire pareille exigence. Si l'artiste pouvait employer des couleurs d'un éclat aussi brillant que la lumière du soleil ou aussi atténué que les rayons de la lune, pour employer la comparaison d'Helmholtz, il n'aurait besoin de rien changer à la gradation de clarté qui existe dans la nature.

Mais il est matériellement impossible de donner dans un tableau l'illusion de la luminosité réelle des objets.

Les couleurs tirent, en effet, leur valeur du rapport quantitatif des intensités des lumières. Wollaston en a fait le calcul approximatif : il estime que la lumière du soleil est 800.000 fois plus intense que celle qui émane d'un clair de lune.

Or, le peintre utilisera, pour rendre pareils effets si éloignés les uns des autres, des matériaux identiques entre eux, d'une intensité absolue et relative extrêmement faible, et qui, par conséquent, ne peuvent soutenir la comparaison avec les lumières spectrales.

Nous avons dit que les variations de proportion dans la distribution de la lumière pourraient servir de pierre de touche dans l'appréciation probable des tonalités.

Il suffira désormais, dans un tableau, d'observer les mêmes proportionnalités et de transposer les tonalités réelles en une échelle moins élevée.

Ce n'est pas sous la couleur rouge d'un objet que le peintre

représentera cet objet, tel le jeune enfant qui commence à peindre, mais bien sous les différents aspects lumineux que l'éclairage lui donne et qui viennent brutalement impressionner sa rétine avertie.

Les artistes s'appliquent à mettre en pratique cette loi, qui fut formulée par Fechner en 1858, lorsqu'ils abordent une toile dans son ensemble et non dans les détails. La tonalité générale est le but vers lequel s'orientent les différents jeux lumineux et colorés.

D'ailleurs, l'œuvre du peintre est examinée dans des conditions toutes différentes de celles dans laquelle se trouvait le spectateur au moment où il dut recevoir l'impression première, puisque, dans un premier cas, l'œil est ébloui par la lumière trop vive du soleil, et dans le second parfaitement reposé par les lueurs que répandent les soirs lunaires.

Le peintre doit cependant s'efforcer de produire par ses couleurs une impression analogue sur l'œil d'un spectateur jouissant d'une sensibilité moyenne et capable de faciles adaptations.

Il obtient cet effet en exagérant peut-être ses sensations dans un sens ou dans l'autre. Un plein soleil sera toujours traité dans les notes et les gammes très claires. Un clair de lune exigera des tonalités plus sombres dans leur rapport, qu'elles ne devraient l'être réellement.

Et c'est dans cette observation remarquable des ombres et des lumières que Rembrand trouva la définition originale de son génie.

Pour un artiste intelligent, la comparaison, et non la mesure des intensités, devient la formule explicative de son travail.

A l'atelier, le premier souci du maître, obéissant à des mêmes raisons, sera d'éviter l'étude trop persistante d'un détail, par crainte de voir apparaître et persister la couleur absolue de ce même détail qui s'imposerait au détriment des parties plus lumineuses désaccordées.

Si nous entrons plus avant dans l'étude comparée de diffé-

rents rapports qui existent entre l'optique et la peinture, nous devons toucher aux phénomènes plus complexes des images consécutives et des contrastes, soumis eux-mêmes à la notion des couleurs complémentaires.

On désigne ainsi les couleurs qui, en optique, donnent le blanc par leur mélange : rouge-vert, violet et jaune, orange et bleu.

Avant la venue même de l'école impressioniste qui a cru pouvoir utiliser la production de ces phénomènes en vue des effets lumineux spéciaux et plus intenses, Léonard de Vinci avait déjà noté l'importance des couleurs complémentaires.

Grâce à l'intervention d'un cabriolet jaune-serin, Delacroix trouva les ombres violettes qui devaient rehausser l'éclat des ors de son Marino Faliero.

A titre de curiosité, nous devons noter à cette place l'existence d'un fait singulier : alors que le bleu et le jaune solaire donnent, par leur mélange, du blanc, on obtient en peinture le vert par le même procédé. Le professeur Mathias Duval, suivi dans cette voie par Halles, a cherché la solution de ce problème. Il semble que cette question ait été favorablement résolue par ce dernier, alors qu'il nous propose de considérer le vert ainsi produit comme un précipité, combinaison chimique stable, tandis que le mélange spectral borne son action à une superposition de phénomènes physiques sans combinaison intime des éléments. Si nous revenons aux phénomènes si curieux de contraste, nous les voyons rattachés à cette entité physiologique donnant l'échelle des intensités de sensibilité comme également différente pour les différentes couleurs.

La réaction propre au système nerveux excité par la lumière d'une couleur déterminée tient, en effet, sous sa dépendance l'intensité de la sensation produite par cette même intensité de lumière.

Or, on admet que nos sensations colorées sont le résultat d'une combinaison de sensations plus simples (rouge, vert et bleu) perçues indépendamment, et indépendantes aussi quant

au degré de leur intensité. La sensibilité de notre œil est plus forte dans les ombres faibles pour le bleu que dans le rouge, et inversement plus faible pour un fort éclairage dans le rouge que dans le bleu.

On pourrait, avec Helmholtz, en tirer des conclusions originales. Le blanc étant le terme ultime de la combinaison des différentes couleurs spectrales, l'intensité des sensations pour le rouge et le jaune croîtra par conséquent dans la mesure où le blanc sera plus éclairé. La prédominance du bleu s'imposerait dans le cas où le blanc serait voilé d'un demi-jour, ce qui revient à dire que le blanc en plein soleil se présente très riche en radiations rouges et jaunes, alors que les ombres préfèrent les radiations bleues. D'où il ressort, enfin, que les artistes devront — et c'est exactement ce qu'ils font — trouver la valeur du blanc ensoleillé dans les demi-teintes jaunes et roses, et rendre les parties mal éclairées par des reflets bleuâtres.

Le Musée de Montpellier possède un Gagliardini qui pourrait servir de démonstration pratique à la règle que nous venons d'énoncer.

Les diversités d'éclairage ont d'ailleurs la plus grande influence dans l'estimation des couleurs, d'autant que les notions de nos sens ne sont que très mal déterminées, puisque nous faisons appel, pour les définir, à la mémoire pure d'un phénomène aussi complexe et relativement ancien. Nous usons ainsi de termes de comparaison factices pour caractériser le blanc, par exemple, en nous rapportant aux demi-teintes qui s'en rapprochent le plus dans les territoires voisins. N'oublions pas que toutes les couleurs ne réagissent pas de la même manière sur la surface rétinienne, bien que la sensibilité différentielle soit la même pour toutes les couleurs, quand on les prend sous la même intensité. (L'unité étant définie pour chacune d'elles par son minimum chromatique.)

C'est ce que Purkinje avait prouvé le premier en montrant que deux papiers, l'un bleu et l'autre rouge, n'avaient pas

toujours la même relation d'intensité quand l'éclairage ambiant variait, le bleu possédant un éclat beaucoup plus considérable quand la lumière est fortement diminuée, le rouge laissant une impression contraire.

Tous les peintres qui se sont essayés dans les tonalités difficiles du soir ont éprouvé les obstacles auxquels se heurtent nos sens dans l'évaluation des couleurs, parmi lesquelles le bleu du ciel semble garder seul sa teinte forte, alors que toute autre tonalité paraît se perdre dans l'indécision des lueurs imprécises de la nuit.

Tandis que notre œil, reposé par l'ambiance des ténèbres, semblerait plus apte à utiliser une sensibilité favorablement excitée, il est très curieux de constater la difficulté que nous éprouvons à évoluer dans ces demi-teintes obscures. Halles (1) invoque les trois raisons suivantes : « Tout d'abord, le peintre, dit-il, étant habitué aux tonalités des jours, est forcément moins habile la nuit, d'autant que les colorations neutres sont elles-mêmes difficiles à pénétrer, fût-ce en plein jour. » La raison en est que l'obscurité place l'œil dans des conditions inférieures d'éclairage et de fonctionnement. Le crépuscule, enfin, transforme le vaste tableau coloré de la nature pendant le jour en une toile moins lumineuse ; il atténue, assourdit les couleurs, ne laissant subsister que les valeurs, pour l'estimation desquelles nous sommes peu compétents, si nous en croyons l'anatomie. Nous nous trouvons, en effet, obligés de faire brusquement usage de nos bâtonnets, organes valoristes, alors que jusqu'à ce moment nous avons presque exclusivement usé de nos cônes, organes coloristes. Les erreurs prolongent ces effets faciles, dont l'habitude excuse la pratique. Pour avoir coutume de voir le ciel bleu, les arbres verts pendant le jour, nous nous fions aux résultats ordinaires de nos jugements, et refusons d'affronter les difficultés d'une recherche nouvelle.

Enfin, nous sommes réellement peu doués vis-à-vis des cou-

(1) Halles, *Journal des Artistes*. 1900.

leurs sombres du spectre, soit parce que les mouvements vibratoires caractéristiques de leurs radiations sont trop lents (infra-rouges) ou trop rapides (ultra-violets), soit parce que ces radiations sont absorbées par les milieux plus ou moins réfrangibles de l'œil.

L'observation clinique montre aussi que nous cessons de percevoir les couleurs successivement dans un ordre donné : violet, vert, rouge, bleu, parallèlement à la diminution de la lumière. Interrogeons les œuvres d'artistes consciencieux, et nous pourrons acquérir la conviction, dans les limites élargies d'un examen attentif, que leur témoignage définitif vient appuyer nos remarques.

Dans les pleins soleils de nos paysages méridionaux, les ombres violettes sont tellement fréquentes que l'exagération même de leur emploi créa le violettisme outrancier qui nous occupera plus tard. Or, cette tonalité du contre-jour (la coloration violacée des couchants étant chose spéciale) n'est visible que sous un ciel très bleu et très pur, avec le maximum d'intensité solaire ; elle fait place, dans tout autre cas, aux grisailles bleutées, si faciles à observer sur nos garrigues brûlées, aux heures les moins chaudes, pour se perdre enfin parmi les nuances de laque ou les bleuâtres reflets du crépuscule.

Il faut, malgré tout, dans l'enchaînement évolutif de ces observations, accorder la plus large part de ces phénomènes aux contrastes dont l'importance capitale fut signalée en première ligne par Chevreul.

Lorsque nous regardons deux surfaces colorées juxtaposées, le champ de l'une empiète sur le champ de l'autre, à tel point qu'elles paraissent plus différentes qu'elles ne le sont réellement, sans que l'on puisse faire intervenir les modifications dues à la fatigue rétinienne.

Le rouge mis à côté du jaune tire sur le violet, et le jaune sur le vert ; près du bleu, le rouge vire au jaune, et ce dernier au vert. En outre, si nous avons affaire à des couleurs qui ne sont pas de même teintes, celle qui est foncée paraît

plus foncée, celle qui est plus claire paraît plus claire, les transformations des couleurs et des tons s'affaiblissant à partir de la ligne de juxtaposition.

Que de fois, après avoir trouvé sur sa palette, à la suite d'un mélange, la teinte que l'on suppose adéquate à rendre l'impression colorée d'un détail de son modèle, celle-ci paraît, une fois posée, toute différente de ce qu'on l'avait jugée au premier abord. La maîtrise d'un coloriste s'affirme dans l'habileté qu'il manifeste à faire ressortir, par des tonalités appropriées, l'effet déterminé qu'il veut tirer du spectacle que la nature offre à ses regards.

En fin de compte, le peintre va se heurter à des difficultés inattendues, alors qu'à la suite d'un long travail d'élaboration, il a trouvé la formule définitive suivant laquelle sa toile sera composée, et qu'il se met en demeure d'utiliser sur celle-ci les différents documents que ses pochades ou études prises sur nature pourraient lui fournir.

Les diverses tonalités se choquent dans un voisinage trop immédiat, et cependant, considérées séparément, leurs détails composaient un tout harmonieux, tant et si bien qu'il devient impossible de les raccorder sans modification préalable.

Un portrait exécuté sur un fond donné est à tel point esclave de la coloration de celui-ci, que toute modification apportée dans la tonalité de ce fond compromet l'allure générale du morceau.

Nous eûmes l'occasion de contrôler la véracité de ce fait à propos d'une étude et d'un portrait détaillé sur un fond verdâtre et qui, une fois transformé, laissait ondoyer sur le visage de notre modèle une transparence rouge. Celle-ci affirmait sa valeur dominante à tel point, qu'il fut impossible de retoucher et terminer ce travail.

C'est peut-être dans l'ignorance de cette loi du contraste simultané que nous pourrions trouver la possibilité et l'explication d'une nouvelle série d'erreurs. Etant donnée la persistance de l'excitation soutenue pour une couleur qui annihile la sensibilité de la rétine à l'égard de cette couleur, la compa-

raison entre le ton de la palette et celui du modèle devient très ingrate, se trouve faussée dans ses résultats, et peut entraîner une foule d'erreurs involontaires compromettant le succès de l'œuvre, puisque les valeurs des tons ne sont plus conservées.

L'importance et l'application de cette loi trouvent une répercussion d'autant plus considérable dans l'œuvre de l'artiste, que nous avons supposé, dès le début, nous occuper seulement du peintre utilisant la couleur comme unique moyen de production artistique sans le secours du dessin.

Chevreul prémunit nos esprits contre les dangers de cette sorte par une série de conseils judicieux sur l'observation des contrastes. Voici les termes qui résument ses conclusions : « Le peintre doit voir vite son modèle. »

Dans l'enseignement des écoles se trouvent vérifiés ces préceptes théoriques. Tandis que le maître recommande à ses élèves de promener avec célérité le regard, de sa palette aux tonalités du modèle, afin de mesurer rapidement leur rapport et d'obtenir un résultat qui refléterait davantage l'impression première à laquelle il doit s'abandonner ; sous ces conseils dictés par la pratique, nous verrons le souci inconscient d'éviter la conservation de l'image et les effets de contraste simultané.

A la suite des phénomènes dont nous venons de souligner l'importance, une classe nouvelle de faits ajoute ses conséquences et se manifeste au moment où le regard se meut à la surface d'objets diversement colorés. La rétine reçoit alors tour à tour des impressions multiples, qui viennent successivement modifier la sensibilité propre de cet organe.

Or, nous savons que si les yeux fixent un temps très court un objet lumineux coloré et convenablement éclairé, s'ils sont ensuite soustraits de nouveau à l'action de toute lumière extérieure, ils continueront à voir, par suite de la persistance de l'impression, une image consécutive positive, la couleur n'étant pas changée. Supposons maintenant l'intervention d'une lumière blanche ou la présence d'un écran de la même

couleur, nous obtiendrons une image négative teintée de la complémentaire. Si la lumière agissante était rouge, l'image positive sera de la même teinte, et la négative verdâtre.

Il se peut aussi que l'écran ou l'objet sur lequel on projette l'image positive soit lui-même coloré ; la couleur de l'image négative dépendra de la constitution de la lumière réagissante. La sensation perçue est ordinairement la résultante de cette dernière teinte et de la complémentaire de la première.

Plus la lumière est claire et la couleur brillante, plus énergique sera la manifestation de ce phénomène. Telle est la complexité des impressions auxquelles notre rétine se trouve soumise, lorsque se réalisent les conditions d'éclairage nécessaires à la production de ces contrastes successifs, dans le plein air par exemple.

Si l'artiste avait à sa disposition des couleurs équivalentes en intensité à celles de la nature, il laisserait à l'œil le soin d'observer le phénomène recomposé à l'image de la réalité.

Palezzi et Morelli surtout ont essayé d'utiliser ces règles spéciales de la perception colorée. Sans tenir compte des différences d'intensité absolue qui s'échelonnent entre les couleurs de la nature et celles de la palette, ils ont recours aux yeux mêmes de l'observateur pour reconstituer les effets de contraste.

L'École napolitaine demande en effet à un fond neutre la couleur de contraste suscitée par la vision de la couleur dominante.

Angelucci décrit une peinture appartenant à cette École où la vue d'une lagune apparaît d'un bel azur clair ; la couleur employée consiste en un certain mélange de noir moire, de teintes rouges et de céruse.

« Le mélange prend, dit-il, cette teinte bleu clair parce qu'il se trouve en contact avec les surfaces jaune foncé, représentant les palais du Grand Canal éclairés de puissantes lumières. »

Malgré l'originalité et la valeur autorisée de ces produc-

tions, les résultats qu'ont donnés ces diverses méthodes ne peuvent aspirer à légitimer autre chose qu'une curiosité complaisante. En effet, les matériaux dont se servent les artistes ne sont pas susceptibles d'effectuer pareille production.

L'éclat des couleurs du commerce est, nous l'avons vu, comparativement très réduit. Les tonalités auxquelles on peut avoir recours sont d'autre part à tel point attiédies et assombries par les différents mélanges, que les artistes ne peuvent prétendre à un autre but que la reconstitution plus fidèle de ces effets de contraste, tels qu'ils se produisent sur l'œil même du spectateur.

A côté d'une teinte plate avoisinant le bleu d'un reflet du ciel par exemple, vous décélerez toujours la tonalité jaunâtre qu'il nous est permis désormais de prévoir. Pour cette même raison, les limites d'un pré vert se découpant sur des horizons ternes prendront uniformément une teinte rosée, et déjà Léonard de Vinci avait dit : « Les lumières rouges produisent une ombre verte ; celles qui viennent du soleil couchant sont toujours azurées. »

Comme moyen de contrôle, il suffirait de rappeler à nos yeux la projection sur le sol des rayons du soleil trouant la verdure d'une allée ombreuse pour vérifier la présence de cette couleur rose de contraste, l'œil étant impressionné par le vert.

Scheiffer, de Vienne, fit une expérience très originale que Recouvreur nous conte en ces termes dans son traité sur l'harmonie des couleurs et que nous retrouvons dans la thèse du docteur Potiron : « Scheiffer avait soigneusement peint une figure de vierge avec les couleurs complémentaires des couleurs traditionnelles : Les cheveux étaient vert d'eau, le teint gris verdâtre, les lèvres vert bleu, le blanc des yeux noirâtre et la prunelle jaune, le trou de la pupille blanc, le voile était noir, le manteau jaune et la tunique verte. On regardait cette peinture jusqu'à fatiguer les yeux, puis on la remplaçait par une toile blanche ; on voyait alors apparaître une figure divine avec les cheveux blonds, le teint d'un blanc

rosé, les lèvres vermeilles, les yeux bleus, le voile blanc, le manteau bleu et la tunique rouge. »

A cette catégorie de phénomènes se rattacheraient les remarquables effets produits par la juxtaposition des couleurs. Ceux-ci répondent au souci que manifestent tous les coloristes désireux d'approcher les vives lumières de la réalité.

Sachant que les divers mélanges dont il peut se servir sont incapables de lui donner en teintes simples et monochromatiques l'impression lumineuse des ciels du matin par exemple, l'artiste cherchera ce même effet de lumière aux variations de nacre et de rose en rapprochant sur sa toile les tonalités franches qu'il suppose nécessaires à la production de cet aspect déterminé.

Par suite du rapprochement de jaunes pâles et de bleus attiédis, on obtiendra l'impression d'un miroitement à fond vert, alors que les nuances roses venant planer autour des couleurs primitives laisseront soupçonner des lueurs violacées. Les arbres eux-mêmes fortement éclairés ne seront point traités en vert, mais en bleu et en jaune, leur juxtaposition s'accompagnant d'un liseré rouge, rougeâtre ou violet.

L'effet plus matériel encore que produit l'éclairage et ses feux jouant sur les aspérités diverses de la couleur en croûte augmentera l'intensité et la vigueur de ces tonalités, tout en atténuant l'exagération possible de ces rapprochements par la production de contraste.

Nous en arrivons ainsi, pour imiter fidèlement le modèle, à le faire autrement que nous le voyons ; le mot est encore de Chevreul.

Les divisionnistes ont tiré leur originalité de cette pratique exclusive. Dans la troisième période de sa vie trop courte, au moment où, retourné sur les sommets de son Engadine tant aimée, Segantini va produire ces admirables chefs-d'œuvre pleins de la poésie sauvage des Alpes neigeuses, la magnifique maîtrise de ce talent s'impose dans le développement hardi de cette technique divisée qu'il pousse aux extrêmes limites d'une luminosité colossale.

C'est aux ressources de cette manière originale et neuve que les impressionnistes divers, amoureux du spectacle vibrant de la Nature, ont justement attribué le pouvoir de résoudre certaines difficultés matérielles que leur obstination à vouloir repousser les ressources du dessin semblait devoir rendre insurmontable.

Cette incursion rapide sur le terrain des images consécutives permet aux phénomènes dus à l'influence de l'adaptation ou de la fatigue rétinienne de pénétrer à leur tour dans le cadre de cette étude.

Broca raconte le fait suivant : « Me trouvant à 800 mètres d'altitude par un temps de brume, j'avais au-dessous de moi une couche très étendue de nuages extrêmement éclatants et d'un blanc pur. Leur vue persistante produisait une fatigue désagréable. Quand, après un contemplation pénible de quelques secondes, je reportai mon regard sur des lointains moins éclatants, ceux-ci me paraissaient d'un vert intense et le phénomène durait environ une minute. »

Telle serait la manifestation d'une lumière blanche très riche en radiations rouges, les plus actives, nous le savons, dans la production des phénomènes de la fatigue. Quelle que soit la lumière primitive et la durée des images accidentelles sur fond clair, leur caractère essentiel est d'apparaître immédiatement quand on passe de la contemplation de la lumière primitive à celle réagissante. L'expérience faite avec un disque noir sur un fond coloré montre, après l'enlèvement du disque, une plage plus saturée. Avec un disque rouge sur du blanc, on obtient une image verte qui prolonge sa présence durant trois secondes.

Dans tous les cas où l'artiste se trouve opposé à des surfaces blanches vivement colorées et de grande étendue, telle une route poudreuse illuminée par le soleil, ou bien lorsqu'il veut produire un effet de contre-jour, le soleil se trouvant en face de lui, il éprouve très vite l'impression déformante pour les objets de la fatigue rétinienne.

C'est ordinairement par une coloration verdâtre que se

traduit le phénomène, et peut-être le rôle congestif du sang joint à sa coloration même étend-il une action manifeste à la production de cette tonalité.

Par ailleurs on n'aura qu'à réaliser les conditions suivantes :

1° Se placer le dos tourné au soleil ;

2° Considérer un paysage, vu le soleil dans les yeux, pour reproduire les traits principaux de cette expérience.

Derrière l'aveuglante luminosité qui accompagne la première de ces conditions se cache l'influence d'un phénomène nouveau d'irradiation poussé à ses extrêmes limites ; chaque brindille directement éclairée en ses détails produisant l'effet d'un foyer lumineux distinct.

Dans les cas plus généraux, ce phénomène de l'irradiation empruntera une très grosse importance dans l'interprétation colorée. Helmholtz les réduit à ceci, que les bords d'une surface éclairée paraissent s'avancer dans le champ visuel et empiéter sur les surfaces obscures qui les avoisinent. Plus l'objet irradiant est clair, plus le phénomène accuse de vivacité, et sa lueur se répand aussi bien sur les objets rapprochés que sur les objets éloignés.

Les reproductions de lumière en peinture ne peuvent songer à éveiller pour l'œil du spectateur une irradiation comparable. L'artiste se contentera d'imiter objectivement ces phénomènes subjectifs, et c'est grâce à l'application de ces différents éléments que le peintre, secondé par l'étude de la perspective atmosphérique, essayera de réaliser l'impression de la profondeur. Nous entrons désormais nettement au cœur du problème artistique.

Nous savons, en effet, que le but de l'artiste est de figurer sur sa toile des objets à trois dimensions sous forme de relief et de profondeur. Nous disposons, pour obtenir cette impression, de plusieurs moyens influents : la vision binoculaire, le sens musculaire de la convergence de l'accommodation, le déplacement du corps, le déplacement des globes oculaires,

les perspectives linéaire et aérienne, le rapport des ombres et des lumières, les cercles de diffusion sur la rétine.

Les cinq premiers sont inutiles à l'artiste ; bien mieux, ils gênent son observation. En effet, considéré à l'aide des deux yeux, un tableau est vu sous forme de surface plane identique pour chaque œil. Un paysage en plein air est cependant le résultat de la superposition de deux images variables pour chaque œil, puisque vues en même temps, mais d'un point légèrement différent. Avec l'œil droit nous avons ainsi un champ plus étendu à droite qu'à gauche et réciproquement. De cette manière s'explique l'avantage que l'on trouve à regarder les tableaux avec un œil seulement, immobile, ou mieux encore à travers un tube obscur, ce moyen permettant de supprimer la gymnastique accommodative de l'œil, qui aurait pour but de nous renseigner sur la distance, par comparaison des divers plans. L'artiste ne peut compter davantage sur cette sorte de secours, car pour une position définie de l'œil nous voyons tous les points représentés avec le même effort accommodatif. A plus forte raison le peintre est-il contrarié par les mouvements du corps, qui, dans la vie ordinaire, représentent pour nous les meilleurs instruments de comparaison.

Mais alors que lui reste-t-il ? Le grand physiologiste allemand indique les rapports de la perspective linéaire, la grandeur apparente des objets connus, les ombres portées et la perspective atmosphérique. Polack y ajoute les cercles de diffusion. N'oublions pas que nous considérons uniquement le peintre sous l'aspect de l'individu utilisant la couleur seule pour traduire ses sensations. Le dessin perspectif se trouve éliminé de ce fait. La grandeur apparente des objets connus et les ombres portées elles-mêmes ne figurent que des taches colorées de plus ou moins grande importance disposées harmonieusement et que nous pouvons rattacher à l'étude des valeurs.

C'est surtout dans l'interprétation de la perspective atmosphérique que l'artiste trouvera le moyen de forcer l'illusion

de distance ; l'exemple cité par Léonard de Vinci est typique : Un mur terne l'horizon, au delà de ce mur sont plusieurs édifices qui tous, paraissent sur l'extrémité de ce mur de grandeur semblable ; pour donner l'impression qu'ils sont plus éloignés les uns que les autres, il faudrait peindre le premier avec une couleur tranchée, le second en teinte plus azurée et moins chaude ainsi de suite. C'est donc l'effet optique de la réverbération de lumière produite par les masses d'air plus ou moins transparentes se trouvant entre le spectateur et les édifices, que l'artiste se verra contraint de représenter.

Pour Helmholtz, si la couleur de cette lumière réfléchie dépend de l'état de rétraction des différents milieux, moins ils sont les corpuscules qui altèrent la transparence plus bleue paraîtra la lumière composée, les ondes bleues étant plus courtes et troublant avec moins de force l'uniformité de l'éther.

En Italie et dans nos pays du Midi, quand l'air est très sec, l'altération de sa transparence est extrêmement légère même dans les couches inférieures de l'atmosphère, si bien que l'intensité du bleu se trouve augmentée aussi bien dans le ciel que devant les ombres des objets terrestres, cet aspect étant la conséquence de l'interposition d'une masse d'air épaisse et lumineuse entre eux et nous. Selon l'état de l'atmosphère et sa richesse en vapeur d'eau et en poussières, la transparence varie et milite à tel point sur l'impression de distance, que, dans un même paysage entouré de montagnes qu'on examine avant et après un orage, celles-ci nous paraissent dans le premier cas grandes et lointaines, alors que dans le second nous les voyons proches et petites.

Tous les effets des grands paysagistes tendent vers l'atténuation des tons opposés aux arrière-plans dans l'atmosphère générale qui baigne le tableau ; et celle-ci devient une des parties les plus délicates qu'ils doivent rendre, parce que c'est sur elle comme base que se réalise la somme de l'œuvre.

Le docteur Polack accorde fort justement une importance capitale à l'interprétation des cercles de diffusion qui sont dus à la section de l'un des cônes, dont le foyer de réfraction des rayons lumineux se trouve au sommet, par le plan de la rétine et qui sont d'autant plus grands que celle-ci occupera une place plus éloignée du foyer. Il s'ensuit que, mettant au point pour un objet, les autres objets, exposés en dehors de cette région précise, forment sur la rétine des cercles de diffusion dont le diamètre est en rapport constant avec la distance à laquelle sont placés les objets.

L'opposition qui se manifeste entre l'observation exacte de différentes tonalités des plans éloignés à peine perçus, — l'œil étant toujours accommodé pour une distance donnée, — et les lumières franches des objets placés au foyer, réalise un moyen nouveau de représenter la profondeur. Il paraît cependant très délicat à formuler, par suite de l'automatisme des mouvements accommodatifs, qui permet difficilement l'étude des images confuses dues à la diffusion.

Ceci étant admis, il paraît de toute évidence que l'observateur faiblement myope sera mieux partagé, puisqu'il ne peut songer à voir un objet situé au delà du *punctum remotum*. M. Polack l'a contrôlé ce fait par une centaine d'observations.

« Nous savons d'autre part, nous dit cet auteur, que l'œil est accommodé pour les radiations moyennes et plus intenses du spectre. Les radiations extrêmes forment alors une sorte de circonférence étroite, ou liséré, que la puissance des radiations moyennes rend imperceptible. Dans les cas où l'accommodation ne viendra pas compenser un vice quelconque de réfraction, ce phénomène deviendra très apparent. Au liséré orange succédera un liséré bleuté dans lequel iront se perdre les limites des contours. L'œil myope ne peut accommoder au delà de son *remotum* que pour les radiations dont la distance visuelle est la plus grande, les rouges et les jaunes.

(1) Polack. Thèse Paris, 1910. Rôle de l'état de réfraction de l'œil dans l'éducation et l'œuvre du peintre.

les autres sont vues par des cercles de diffusion allant du rouge au violet. »

Dans l'impression totale, domineront le rouge et le jaune. La lumière paraîtra plus rose, plus orangée, plus colorée et plus chaude. Mais, objectera-t-on, le peintre myope voit beaucoup de bleu ou de vert là où l'emmétrope en voit moins. Cette perception essentiellement subjective est due au phénomène de contraste. Le myope peindrait donc avec des tonalités plus chaudes. C'est pour produire cet état accommodatif spécial, ajoute-t-il, que les peintres clignent des yeux. Laqueur a démontré en effet que la cornée peut changer de courbure sous l'influence de la pression palpébrale ; d'autre part, il est très probable que ce phénomène peut se produire volontairement, en dehors même du clignement, grâce peut-être à une action synergique des muscles ciliaires et droits internes.

Quoi qu'il en soit, le champ visuel se trouve considérablement diminué par suite de l'interposition des cils, qui forment écran ; le phénomène d'irradiation en partie supprimé, la luminosité baisse par conséquent. Mais si les détails disparaissent avec les contours, les couleurs se rapprochent de leur valeur propre initiale avec autant d'énergie que les oppositions de grandes masses deviennent plus apparentes, si bien que le paysage perd en clarté ce qu'il regagne en couleur.

Nous venons de voir comment le peintre employait, pour résoudre les difficultés que soulève la représentation de l'espace sous forme de profondeur exigée de ses tableaux, et quelles ressources pouvait lui fournir une disposition spéciale des tonalités, ou respect des valeurs en langage artistique.

Nous voici maintenant entraînés à toucher aux secrets accents de l'harmonie colorée.

Le peintre doit transposer à son idée la gamme trop élevée sur laquelle chante la Nature, en des tonalités plus faciles et plus basses, les seules dont il puisse d'ailleurs disposer. Le spectateur se trouve en effet lui-même placé dans des conditions moyennes d'éclairage, si bien qu'une lumière tempérée,

voire une couleur modérée, semblent unies en vue d'une avantageuse compréhension. On ne peut nier que l'impression profonde causée par certains spectacles est ordinairement sous la dépendance de l'exagération déformante d'un certain détail. Ce seraient par exemple les lueurs dorées d'un coucher de soleil sur des montagnes violettes ou l'apparition fantastique d'un arbre aux formes étranges, le soir, ou encore l'attitude et le geste qui caractérisent un individu. Le peintre met au point sur ce détail et s'efforce de représenter son impression sensorielle plus ou moins transformée par le jugement et le souvenir quelquefois.

Nous glissons sans nous en douter vers la doctrine des Indépendants peignant leurs états d'âme.

Néanmoins, l'œuvre de l'artiste ainsi comprise acquiert de l'unité. L'intérêt tout entier du tableau se concentrant sur un point précis, nous assistons alors au spectacle des effets les plus impressionnants. Comme nous le disions naguère à propos des cercles de diffusion, la macula représente le centre le plus favorable de perception pour les couleurs ; il faudra donc que le plan dont l'image se forme à cette place retienne tous les soins, et les couleurs devront y ressortir avec le maximum de franchise. Si nous nous éloignons de la macula, nous cessons de percevoir tour à tour le vert, le rouge, le jaune, l'oranger et le bleu (d'après Landolt), si bien que l'imprécision dans la perception des couleurs croîtra dans le même sens, jusqu'aux limites du champ visuel, celles du tableau par conséquent : il en est de même en peinture, une toile devant être embrassée d'un seul regard.

La tonalité dominante d'une œuvre, disposée pour accroître encore son unité, sera tributaire de cette même portion du tableau vue dans les meilleures conditions de précision. L'horizon rouge met du rouge jusque dans les premiers plans ; sur cette tonalité se modulent les différents thèmes de l'œuvre ; cette note diapasonne le terme de comparaison auquel se rapportent les clairs et les foncés transposés en l'harmonie définitive. Cette teinte maîtresse enfin peut attacher davan-

tage encore l'œil du spectateur en raison de l'excitation qu'elle provoque, proportionnelle à sa saturation. Mais il est un écueil auquel l'artiste risque d'échouer s'il ne se garde avec précaution : c'est la trop grande abondance de cette même couleur. Dans ce cas spécial, la vision des complémentaires s'imposerait sur les surfaces ternes ou grises, les reflets ayant emprunté eux-mêmes cette couleur nouvelle ; d'autre part, s'ajoutant aux menaces du contraste simultané et des images consécutives, l'emploi des couleurs saturées avoisinantes nous fait courir le risque de détourner l'intérêt et l'attention pour barioler en quelque sorte le tableau. Il convient, en la pratique, de disposer les couleurs dominantes avec précaution sur des fonds faiblement colorés ou bien de les entourer par d'autres couleurs de valeur équivalente, dont les images postérieures feront ressortir encore la vivacité. Dans les parties ombrées, ce rapport domine et apparaît d'une façon étonnante. Supposons un toit rouge se profilant sur une pelouse verte ou sur un rideau d'arbres ; la couleur verte fixée après la rouge profitera de l'image postérieure de ce dernier, qui paraîtra plus saturée. Il semble évident, *a priori*, que des couleurs dont les longueurs d'onde sont inégales ne puissent que souffrir d'un rapprochement trop étroit, qui peut contrarier ou interrompre le rythme de leur vibration moléculaire — le rouge et l'orange par exemple, — à plus forte raison les couleurs complémentaires devraient-elles être soumises à cette même loi.

Leur rapprochement produit en effet une impression étrange et criarde que les coloristes délicats redoutent, et qu'instinctivement ils atténuent par l'interposition d'une couleur nouvelle qui rétablit l'équilibre rompu. Peu importe la distance à laquelle celle-ci peut se trouver disposée ; une simple plaque violette, non loin d'un groupement rouge et vert, suffit pour briser la dureté de cet accouplement, et c'est là peut-être un des plus énergiques moyens au service du virtuose pour accroître à l'extrême l'intensité d'impression que l'on pourrait croire subordonnée à l'idée maîtresse d'une

couleur dominante. Au moment où l'œil est sur le point de céder à la fatigue, après la contemplation d'une lumière dont l'intensité va ternir, les grands maîtres coloristes Monticelli et Segantini sauront disposer une tache hardie qui viendra faire comme un appel détournant l'attention et permettra aux tons primitifs de récupérer leur valeur.

Il existe aussi un plaisir concomitant qui naît de la contemplation des couleurs belles et saturées et qui semble déterminé par la satisfaction d'un organe sensible et délicat en présence d'une excitation définie, celle-ci distincte en toute chose de l'émotion psychique du beau. C'est à cette raison seule qu'on pourrait imputer le goût des enfants pour les couleurs criardes, les tons violents et le succès chez eux des images d'Epinal. L'action spéciale des lumières colorées sur notre rétine trouve pareillement un écho démonstratif parmi l'échelle des différents organismes vivants. Les biologistes ont prouvé que les sensitives voient leurs pétioles s'abaisser, les folioles s'étaler dans les lanternes violettes, bleues et même vertes, alors qu'il y a redressement exagéré et demi-fermeture dans les jaunes et les rouges surtout.

Paul Bert, observant les animalcules, étudia les Daphnies, crustacés infimes, qu'il a vu se précipiter avec plus ou moins d'empressement dans le champ des rayons diversement colorés, alors que ceux-ci tombaient en un vase obscur.

Les travaux de Perraud enfin sur les perceptions lumineuses chez les papillons nocturnes concluent à l'existence d'une propriété attractive spéciale à chaque couleur et qui peut se manifester chez l'homme, harmonieusement disposée, par une sensation de plaisir, tel le charme qui se dégage d'un beau son musical. Elles peuvent donner lieu à tout autre sentiment d'ailleurs, puisque la maison Lumière fut obligée d'intervenir à cause de l'excitation furieuse que la lumière rouge produisait sur les ouvrières travaillant dans une atmosphère imprégnée de cette couleur.

A l'origine, le souci de la coloration paraît manifester les premiers indices d'un art primitif. On donna tout d'abord à

ce procédé une importance capitale dans le formulaire représensatif des choses, en même temps que les diverses tonalités venaient concourir à faciliter et varier en même temps la figuration des objets, l'horreur de l'uniformité sombre des ténèbres, la frayeur de l'inconnu ou de l'inconnaissable se trouvaient chez les primitifs écartées par le rappel incessant de la lumière du jour, qu'ils décomposaient en les éléments accessibles à l'organe qui leur paraissait le plus sûr parmi les juges. Ces vagabonds imaginatifs trouvaient en face de cette mystérieuse nature qui les épouvantait, sous le roulement et la continuité de ces perpétuelles transformations, des termes rassurants et fixes de comparaison capables de fixer une attention indécise et de prolonger aussi le souvenir. Pour la figuration même des formes, les peuples antiques avaient attribué aux variations de la couleur un rôle prépondérant. Tous les monuments de la haute Egypte sont une perpétuelle démonstration de l'extraordinaire vision que possédaient ses habitants, alors que leurs sens exquis savaient varier à l'infini les combinaisons harmonieuses des riches couleurs qui ornaient ces édifices.

Gœthe (1), dans les relations de ses voyages, avait déjà remarqué combien « sous le ciel ardent et toujours resplendissant de ces pays les objets des premiers plans ne s'enlèvent pas sur le fond, les ombres étant comme dévorées par la diffusion et la réverbération d'une incomparable lumière ». Les tons chauds disposés en valeur et la polychromie de ces décorations venaient concerter leurs accords, compenser la perte subie par les contours, et leur juxtaposition, même jalousement recherchée, savait accuser davantage, par le contraste de leur coloration, les lignes maîtresses de l'édifice.

Ce parallèle succinct entre les divers phénomènes étudiés à des points de vue différents, a jeté quelque peu de lumière sur les traits généraux de la vision de la couleur chez les peintres. La nature des relations qui peuvent exister entre

(1) Voyage de la Haute-Egypte (in-8°, 1876, p. 114).

l'optique physique et l'art de la peinture s'affirme déjà par le détail. Or, nous avons examiné les procédés auxquels recourait le peintre dans sa lutte avec les difficultés que l'infériorité de ses matériaux ou la mauvaise interprétation de ses sensations échafaudait à son encontre ; l'analyse enfin des différentes modalités de la sensation colorée et cette rapide incursion dans le domaine de ses harmonies a pu éclaircir nos idées sur le problème que nous avions posé dès le début.

Obéissant à la logique fatale du raisonnement, nous devons nous demander maintenant, les règles de l'optique étant connues, quel est le rôle déterminant que pourrait jouer un état organique spécial chez le peintre, et si les différences tellement profondes de procédés que dénote l'examen de leurs œuvres ne pourraient se soumettre à l'autorité d'une constitution particulière et d'une explication physiologique.

Nous avons consacré au développement de cette étude le chapitre suivant.

CHAPITRE II

Application des données scientifiques à l'interprétation artistique

Tous ceux qui fréquentent le monde des artistes ont pu remarquer avec quelle supérieure ironie la plupart d'entre eux acceptent les opinions de ceux qui se risquent dans le domaine de la critique artistique. Certains ne peuvent concevoir l'influence prédominante d'un organe donné sans considérer celle-ci comme une dégradation de leur idéal, pour d'autres habitués à fonder leurs garanties sur les témoignages aisés de leur vision ; ceux-là seuls peuvent intervenir dans l'élaboration d'un jugement définitif qui leur donnent une puissance de conviction que rien ne saurait approcher.

Et si, adoptant les théories plus ou moins déterministes, vous recherchiez derrière la spécialisation de chacun d'entre eux les obscures raisons de l'anatomo-physiologie qui peuvent influencer de leur inconscience le développement d'une personnalité, tous se lèvent en masse, au nom du libre arbitre et de leur conscience froissée, pour proclamer l'immatérialité et l'idéalisme de cet art qu'ils veulent seul et libre de toute attache.

Le livre entier de Vibert, satire souvent très fine contre Chevreul et ses conseils, paraît exclusivement nourri de cet esprit. « Les connaissances des lois de l'optique n'apportent qu'un très faible avantage, dit-il, à la technique de la peinture. Il y eut des magiciens appelés Véronèse, Rubens, Delacroix, et beaucoup d'autres qui, en fait de couleurs, en sa-

vaient plus que tous les autres savants du monde. Delacroix est aussi de la même opinion quand il dit : « L'instinct a toujours été ma science, celle des autres n'a fait que me tromper ». Angelucci fait remarquer à juste titre tout l'avantage qu'il y aurait eu pour Delacroix à connaître le travail de Chevreul, puisqu'il ne dut qu'au hasard la découverte des complémentaires. Entre Cézanne et Bonnat, si nous en croyons les artistes, la seule différence qui délimite les territoires de chacun se manifeste dans une opposition complète dans l'interprétation et les procédés, différence soumise elle-même à l'impulsion différente qu'ils surent donner à leur pensée. Le choix d'une manière en art est lié à toutes sortes d'éléments, parmi lesquels la raison et l'intelligence vont jouer le principal rôle.

Sous l'empire de l'autorité que confèrent aux parents et aux maîtres leur âge et leurs connaissances, l'éducation ne va-t-elle pas marquer de son sceau indélébile l'esprit des jeunes enfants inaptes à juger encore et confiants. Une atmosphère ainsi composée, qu'ils aient continuellement devant les yeux, jalousement choisie, la représentation continuelle d'un genre préalablement déterminé, suffira pour orienter des aptitudes prêtes à s'épanouir dans un milieu soumis aux lois de l'habitude.

L'évolution enfin des facultés essentielles, le développement d'une personnalité intelligente, viendront contribuer, avec l'appoint de leurs puissants efforts, à la direction finale de leur destinée.

Si nous détournons notre curiosité vers les confins de l'histoire de l'art, les civilisations primitives offrent à nos regards leur goût violent pour les compositions bariolées et leur adoration des couleurs vives. Il faut que les progrès d'une civilisation plus avancée donnent la priorité à l'esprit d'analyse, créant enfin l'idée comme directrice de la raison d'être, pour voir s'émousser le goût de la couleur et la ligne devenir, en ses admirables développements, la source de toute illusion subjective et volontaire.

C'est en Crète la prestigieuse époque contemporaine des temps homériques, où les artistes décorant le palais de Minos, roi, savent détruire par un savant équilibre de contraste tout ce qu'un ensemble de lignes peut avoir de trop géométrique.

Dans l'Hellade antique, c'est le siècle de Périclès qui représente à son tour l'apogée de cet idéalisme intensif, alors que Polygnotos et Thrasios couvrent de fresques les murs de Théseion et du vieux sanctuaire des Dioscures.

Plus près de nous enfin, au moment où la formule académique s'efforce d'étendre son pouvoir et la pureté immatérielle de ses conceptions sur le domaine des arts, les grands-maîtres d'hier considèrent encore la couleur comme simple embellissement. Elle ajoute, dit Ingres (1), des ornements à la peinture, mais n'est que la dame d'atours, puisqu'elle ne fait que rendre plus aimable les véritables perfections de l'Art. L'enfant qui, tout jeune, était friand de couleurs vives, obéissant ensuite à la curiosité intelligente de son esprit, veut, derrière les apparences des choses, fixer leur réalité par des formes très arrêtées qu'il synthétise à l'aide de son dessin, extériorisant ainsi les idées qu'il veut exprimer d'une façon plus nette et d'autant plus belle et plus expressive que les contours donnés à ses figures en sont plus fidèlement arrêtés. Parmi les délires de cette immense faveur dont jouissait en Grèce le grand Appelle, dont on disait qu'il savait dessiner comme à Sicyone, émouvoir comme à Athènes et poser un ton comme à Ephèse, brusquement on vit surgir Zeuxis et Parrahsios, qui s'efforçaient de rivaliser, impressionnistes avant la lettre, par une véritable débauche de couleurs, avec la richesse de la nature. Les variations brusques de goût et de procédés qui se succèdent périodiquement dans la perpétuelle évolution des peuples, ne peuvent-elles accuser encore toute l'instabilité dont les programmes, développés par notre humaine mentalité, se trouvent irréfragablement doués.

(1) *Gazette des Beaux-Arts*, 2e série, 1889, XXIX.

Plus près de nous s'achève l'énergique défense. Sous les assauts des doctrines nouvelles, de cette académie dont les esprits mûris dans nos goûts classiques, servis par une aspiration spéciale de tout leur être réfléchi et, dirigés vers l'expression d'une beauté idéale, fille de la pensée, répudient enfin la matérialité frivole de la couleur comme s'ils craignaient de perdre, sous le panache et le charme captivant de ses jeux multiples, l'idée conductrice, qu'ils considèrent seule humainement grande. Où trouver en définitive une explication autre de l'obstination monochromatique d'un génie tel que Carrière ?

Les confidences, dont ses intimes et familiers furent les dépositaires, ont toujours témoigné de son goût extrême pour cette couleur qu'il jugeait hypocrite, dont les accords attirants énervaient son âme et qu'il sacrifia sur les autels d'une logique raison et d'une volonté soumise toujours à l'idéal qu'elle s'était imposé (1). A voir ces œuvres d'une manière si déterminée et si personnelle, qui enveloppent immédiatement le spectateur, dominant son attention par l'étrangeté voulue de ses aspects indécis et flottants, le retenant encore par cette force attractive qui émane de l'imprécision des formes à travers la pénombre atmosphérique, on sent grandir l'imposition d'un génie complet qui définit lui-même un type de l'artiste créateur.

C'est par l'action que se manifeste la puissance d'une nature riche de vouloir, c'est par un effort persistant dans sa continuité qu'il trouvera sous les fonds de son âme d'immatérielles apparences pour les imprégner de son originalité propre.

Derrière les aspects révélés, qu'il dédaigne, c'est la raison des choses qui le préoccupe ; pour comprendre son sujet, il le simplifie, cherchant à trouver le geste ou l'attitude qui fixe-

(1) Nous devons bon nombre de ces renseignements à l'amabilité de Mme Lisbeth Carrière-Delvolvé et de M. Delvolvé, professeur à la Faculté des lettres de Montpellier.

ront le sentiment et le mouvement se rapportant aux états d'âme du personnage qu'il étudie. Frappé de ce fait que l'impression conservée des individus par notre mémoire est une image vague fournie par la synthèse des variations que subissent les traits de l'individu parallèlement à ses état de conscience, il accorde le tout sur une ossature immuable dans sa structure et dans sa personnalité. Les corps deviennent pour lui un ensemble de rapports mobiles et changeants sur une architecture permanente, et cette mobilité qui les définit trouve sa transcription dans le dessin, qu'il simplifie au delà de ses limites, là même où son esprit s'enfuit à la recherche du vrai. Visuel infiniment précieux, amoureux de la coloration pure, il tue les aspirations de sa nature pour ne pas distraire par les variations colorées une émotion qu'il veut créer unique, pour ne point mêler la matérialité primitive de ses sensations à l'idéale pureté des sentiments qu'il éprouve, cachés sous les trésors d'une immense charité et qu'il voudrait découvrir à tous les regards. La puissance imaginative qui émane de cette œuvre est accrue davantage encore par l'emploi de ses procédés pleins de vague qui obligent par cela même la recherche et la réflexion.

Sous le masque vaporeux de ses modèles, où la lumière accroche çà et là des taches toujours sûres, où pénètre l'agitation constante et fantômale presque d'une pensée qui tend à s'échapper hors de la transparence des lignes, dans l'évanouissement des contours, et qui déroule ses imaginatives fictions à travers l'infinie profondeur d'une atmosphère incomparable.

On sent les personnages évoluer dans un milieu qui s'unit à leurs âmes, et cet air qui circule entre eux-mêmes pour glisser ensuite entre le fond et eux, saura, dans sa grandeur et sa simplicité, modeler des figures et relier tous ces ensembles dans la pure harmonie d'une unité parfaite.

Les corps n'existent qu'en tant que plans diversement clairs reculés dans la pénombre, et qu'il transcrit avec cette notation exquise et subtile des valeurs qui caractérise la maîtrise de son talent.

Ce qu'il recherche avant toute chose, l'idée qui domine son œuvre, réside dans la figuration de cette amosphère générale qui « représente le ton qu'il faut créer, dit-il, avant toute chose, comme base du mode dans lequel il faudra peindre le tableau ». On peut mesurer sa compréhension de la nature dans l'attraction qu'il manifeste vis-à-vis du simple et de l'essentiel. Il les traite par une harmonieuse distribution de la lumière, pour développer ensuite la puissance et l'orientation particulière de son esprit, et affermir ainsi l'expression nouvelle d'une manière de voir et de dire.

Pour un artiste qui a senti et traduit avec l'enthousiasme de sa foi profonde et une telle originalité toutes les impressions que le monde lui fournissait, pour le créateur de cette technique sincère qui matérialise en quelque sorte la tournure de son esprit, les considérations d'une science déterministe auraient dû trouver une formule physiologique et explicative.

Cédant à pareille prétention, le docteur Fortin voulut croire à la toute puissance d'une démonstration, logique peut-être, mais qui devait sombrer avec l'examen fonctionnel des yeux de ce peintre, pratiqué plus tard par le docteur Polack.

Abandonnons pour un instant le terrain si spécial de cet idéalisme intensif pour pénétrer dans le domaine du colorisme lui-même.

Taine a considéré les grandes floraisons de l'art comme des productions naturelles et montré dans le style le plus riche comment elles naissent du sol, par quels liens elles se trouvent unies aux influences du milieu et de la race et quel rôle puissant peuvent jouer les conditions sociales.

Il sera toujours vrai de dire que l'éducation de notre œil est rattachée par-dessus tout à l'intensité de la lumière et à la transparence de l'air dans lequel nous évoluons.

Inondant l'étendue des garrigues sèches, les éblouissantes lumières du Midi favoriseront l'éclosion de l'école impressionniste aux procédés puissants. Ceux dont le tempérament bouillant nécessite la satisfaction rapide de leurs sens d'impulsifs, se jetteront dans la mêlée et le heurt de couleurs flam-

boyantes ; les esprits amoureux du rêve, jeunes, d'une imagination fertile et poétique, préféreront les demi-teintes étranges du matin et du soir, réalisant ainsi les mélodieux accords de leurs inclinations mystiques et la légèreté vaporeuse de ces instants.

Si l'on admet l'hypothèse d'une constitution anatomique spéciale, on doit expliquer les violettistes par la prédominance de tels ou tels éléments nerveux, les cônes, si l'on croit M. Schultze, et trouver dans cette interprétation originale les raisons qui ont déterminé l'exagération du célèbre auteur du « Pavimento de Vienne », Dominico Beccafumi (1486-1551).

Or, les peintres savent tous que l'emploi de cette couleur dominante résulte uniquement d'une série d'observations de métier, qui ont démontré par l'expérience le rôle que ces tonalités violettes pouvaient jouer dans le rehaussement des ombres, pour le plus grand plaisir des yeux.

Interrogez l'œuvre considérable d'un Didier Pouget, violettiste d'intention, et vous verrez apparaître derrière une vision normale la fantaisie du virtuose qui se laisse entraîner par les exigences capricieuses de la mode pour se perdre peut-être dans les largesses d'un métier rémunérateur.

Une hypothèse analogue nous autoriserait à trouver chez Henri Martin les signes fonctionnels d'une vision spéciale, alors que lui-même déclare, et ce n'est pas son moindre mérite, poursuivre à travers l'étrangeté apparente de son œuvre la réalisation d'un programme basé sur des recherches personnelles, relatives à la dissociation des tons sur la toile, leur synthèse devant être reconstituée à distance par l'œil du spectateur.

Quelles raisons suffisantes donnerez-vous pour expliquer, autrement que par une subite variation de goût et d'école, cette révolution qui éclata chez les artistes au moment où, en 1866, Manet voyait Emile Zola se poser, dans l'*Evénement*, comme le défenseur éclatant de son art.

Alors qu'on ne pouvait concevoir la lumière sans accompagnement de l'ombre, tandis que ces maîtres nourris aux

sources antiques ne voulaient admettre l'emploi des couleurs vives sans les demi-tons intermédiaires disposés en savantes dégradations, tout à coup l'échafaudage de ces idées se rompt et s'écroule sous la poussée d'une pléiade d'artistes, le clair sur clair impose sa doctrine nouvelle et le plein air devient le champ spécial qui verra se réaliser les progrès de l'impressionnisme.

Cette peinture qui se dirige vers l'apparition et la signification des choses dans l'espace, qui veut faire tenir la synthèse de tout en l'apparition d'un moment, n'est, comme on l'a déjà dit, qu'une tendance élevée de l'esprit, un vertige spirituel qui naît de l'exaltation des sens.

Dans tous les paysages de Monet, le rêve infini des amoureux de la nature frissonne sous l'illumination fiévreuse des couleurs qui s'éteignent et vibrent en un charme expressif, laissant fuir avec la sincérité de l'heure qui s'évanouit aux yeux, les regrets de ne la voir revivre.

Les êtres passent en lueurs, les instants émouvants se dessinent à travers les transparences opiniâtres d'une atmosphère qui change avec les ondulations d'une étincelante lumière. Les choses ont une âme et vivent. Les arbres souffrent sous le vent, le sol brûle aux rayons du soleil, les moissons chantent avec le faste miraculeux des lumières d'été, et ce fut le rêve de Van Gogh. Mais bientôt, c'est à l'extériorisation même des états d'âme, qu'exalte la vision du monde, que les indépendants veulent nous conduire ; c'est au spectacle de la déformation cérébrale que l'artiste veut nous convier. Un paysage n'est pour lui que l'occasion d'une pensée qu'il projette, en déformant le rythme de son ordonnance, et qu'il peindra avec les formes et les couleurs dont l'aura parée son imagination maladive. Dans la symphonie des êtres et des choses, son esprit inquiet mêle de bizarres modulations au mépris des apparences sensibles, et c'est peut-être l'une des plus belles formules de l'art moderne.»

Si nous prenons la peine de fouiller maintenant les apports de la statistique pathologique, notre conviction reste fidèle à ses premiers principes.

Liebreich, disséquant les tableaux de Turnerr et de Mulréady, avait conclu chez l'un et chez l'autre à une anomalie de la vision, diminution de la transparence du cristallin ou jaunissement. « Regardez, disait-il, avec des verres jaunes, les tableaux de Mulréady, et ses défauts disparaîtront ». Malheureusement, sur ce même sujet les avis diffèrent, Albertotti, de Modène, fit le voyage à Londres pour reprendre les expériences du célèbre oculiste, et, possédant le sentiment très délicat des choses de l'art, il put arriver à expliquer le cas de Turnerr par la progression de ses qualités de coloriste amplifiées par l'exagération de défauts naturels qui égarèrent les esprits de ce peintre de telle manière que, ne sachant plus mesurer ses moyens aux effets, il finit par sombrer lamentablement dans le plus profond déséquilibre intellectuel.

En ce qui concerne le daltonisme, il nous paraît facile de démontrer quelle minime conséquence cette affection peut avoir sur la vision chez les peintres. En effet, ou bien celui-ci est atteint d'une affection grave, et il ne tardera pas dès lors à en manifester les effets, à s'en apercevoir devant les critiques et les contrôles de ceux qui ont à charge de le corriger ou de le conseiller, — dans ce cas il ne persistera point dans la pratique de son art, — ou bien sa vision ne se trouve défectueuse que pour des limites incertaines, et dès lors il n'y aura lieu d'en tenir compte, puisque les mêmes dissemblances qui existent entre le ton perçu de l'objet et le ton réel se retrouvent transposées dans les tonalités de sa palette. L'observation minutieuse de leur valeur respective compensera très justement cette insuffisance physiologique. Un individu aveugle pour le rouge, obligé de peindre une draperie répondant à cette couleur, choisira sur sa palette celle des couleurs qui lui paraît identique à celle qu'il perçoit, et son habileté professionnelle éloignera toute cause d'erreur. Mieux encore, le professeur Angelucci croyait avoir trouvé certains signes caractéristiques de l'existence du daltonisme chez les peintres, le premier consistant dans l'emploi exagéré du violet et de la couleur verte pour la représentation des chairs, et le second

dans l'exagération du changement que le vert subit sous l'influence de la lumière, les clairs tirant au jaune, les foncés allant au bleu. Lors du Salon de 1900, cet auteur chercha l'occasion de vérifier le principe de ses observations. Il y réussit avec un si rare bonheur qu'il ne put découvrir dans une salle déterminée une toile qui lui était signalée comme étant l'œuvre d'un daltonien par le docteur Polack, alors que son choix s'était déjà malencontreusement porté sur un grand nombre d'autres.

Le développement de ces théories artistiques prêterait en définitive peu de critique à l'analyse, pourvu que la discussion ne dépasse les bornes de sa compréhension même. Il semble parfaitement juste de concevoir le choix d'une manière en peinture et sa traduction par une richesse variable de coloris comme étant sous la dépendance de ces conditions diverses, parmi lesquelles l'éducation, le goût, l'école, l'intellectualité occupent une place prépondérante. Le phénomène psychique d'interprétation reste sans aucun doute l'élément essentiel de la production artistique.

Néanmoins, sous ses libres apparences, la coordination des éléments extérieurs le rivent sous leurs chaînes. Le fonctionnement d'un esprit raisonnable exige en effet la connaissance d'une série de rapports comparables entre eux, qui s'échelonnent autour de points de repaire clairement fixés, et qui s'opposent mutuellement, permettant au jugement définitif de dégager son originalité. Or, la connaissance des premiers éléments est basée sur l'apport de nos sens, qui transmettent les impressions, et qui, biologiquement parlant, sont soumis eux-mêmes à des modifications multiples sous la dépendance consécutive soit de malformations congénitales soit de maladies intercurrentes.

Lorsque Delacroix, à peine sorti du Lycée Louis-le-Grand, s'extasie devant l'éclat de la couleur et les merveilles des tons qui accordent leurs taches, tandis que Monet, Renoir et Pizzaro s'unissent dans la même aspiration vers l'harmonie troublante des couleurs vives, on entrevoit la possibilité d'un

état spécial propre à chaque individu, en un mot d'une prédisposition organique. Que de fois, à l'atelier, nous avons vu des élèves sincères se récrier devant certaines corrections incompréhensibles pour eux visant le coloris. Lorsque nous avons pratiqué, au Lycée de Montpellier, avec l'aide de M. Fabre, professeur, l'examen d'une longue série d'études — l'expérience étant pratiquée chez des enfants de même âge placés dans des conditions analogues de travail et d'enseignement, possédant des qualités d'esprit comparables, — la diversité des colorations qui régnait parmi ces œuvres si franches vint frapper nos regards tout autant qu'elle semblait réclamer une explication.

Puisque l'organe de la vision se trouve être, par le groupement de ses divers éléments, préposé à la transmission des images, on pourrait logiquement songer à leur imputer tout un rôle défini dans la formation dernière de la représentation colorée.

Une étude méthodique de la perception visuelle met d'abord en relief le jeu des altérations en ce qui concerne les milieux réfringents de l'œil, au travers desquels cheminent les radiations complexes de la lumière. Par ses conclusions dont nous avons contrôlé le mécanisme, le docteur Polack paraît jeter une lumière suffisante sur l'élaboration de ces phénomènes. Le coloris de l'emmétrope est relativement moins chaud que dans la myopie faible. En effet, le peintre myope se trouve placé dans des conditions avantageuses d'observation, relativement à la comparaison subjective des intensités lumineuses et chromatiques situées à des distances variables, l'état dioptrique de son œil restant fixe pour toutes les distances de son rémotum à l'infini. Les radiations rouges et jaunes dominent, dit-il encore, dans les sensations lumineuses de l'œil myope, quand il regarde au delà de son remotum, parce qu'elles ont la plus grande distance visuelle. La lumière paraît plus riche en jaune et rouge, les demi-teintes et les ombres se colorent mieux par les complémentaires. Il voit donc plus de contrastes. L'hypermétrope ne pouvant utiliser ni le phé-

nomène de la diffusion de celui de la dispersion, étant donné qu'ils se manifestent pour les objets de premier plan vers la nature sous une lumière plus pâle et plus blafarde.

Pour l'œil astigmate, ces mêmes phénomènes dépendront essentiellement de la direction de la ligne éclairée.

Tout en admettant le fond général de cette interprétation originale, nous ne voudrions pas en accepter d'une manière trop exclusive les détails, car les expériences précédentes qui ont donné lieu à ces conclusions furent réalisées dans certaines conditions qui prêtent raison à la critique. Nous les formulerons et discuterons plus tard.

Si Liebreich a fait intervenir, peut-être mal à propos, l'opacité du cristallin dans la vision d'un peintre particulier, il est cependant hors de doute qu'une telle lésion agit plus ou moins effectivement sur la dispersion de la lumière. On connaît d'ailleurs une série de travaux sur l'absorption des infrarouges et dès ultra-violets par les différents milieux de l'œil, et les expériences de Chardonnet et Gaget sur les opérés de la cataracte ont montré que ceux-ci perçoivent, dans la région la plus réfrangible du spectre, des radiations invisibles pour un œil normal. Les troubles de cet organe ne nous fourniront pas cependant l'occasion d'une diversion trop exagérée, eu égard à l'importance du daltonisme. Les observations d'Angelucci, contrôlées par l'examen dyschromatopsique des sujets, jointes aux travaux antérieurs de Joubert, jettent une lumière manifeste sur la question ; et, s'il ne faut pas exagérer l'importance de cette affection, il est de fait que l'artiste doit éprouver une difficulté très grande à évoluer parmi les demi-teintes, et pour cette raison même il aura plus de tendance à écarter les soucis de la couleur. Quant à vouloir expliquer par une prédisposition anatomique toutes les bizarreries de l'art moderne, le violettisme en particulier, nous n'y songeons pas. Une expérience facile à réaliser par la santonine, et qui consiste à se plonger dans une atmosphère verdâtre caractérisant les effets toxiques de cette substance, nous a d'ailleurs convaincu de ce fait : que ceux qui ont une palette systémati-

quement exagérée ne peignent pas ainsi qu'ils voient. Notre enquête auprès d'un peintre violettiste, M. L..., fut on ne peut plus démonstrative à cet égard. Comme il nous paraissait surprenant, ayant trouvé dans l'atelier de cet artiste, étroitement unis, l'étude et le tableau auquel elle avait donné naissance, de constater l'énorme différence qui séparait les deux ouvrages : l'un étant littéralement noyé de tons violacés, alors que l'autre, traité d'après nature, n'en portait nulle trace ; cet artiste nous avoua lui-même que l'emploi de ces colorations lui avait été dicté par sa vieille expérience. Ces tonalités lui paraissaient nécessaires pour accroître l'intensité des autres couleurs, qu'elles faisaient nettement valoir en même temps qu'elle ajoutaient une douceur indéfinissable au plaisir naturel qu'éprouvent les yeux à leur contemplation.

Nous pourrions faire intervenir l'antériorité d'une excitation sensible préconisant le choix de ses aspirations, mais il est difficile, sans sortir du cadre de ce travail, de se lancer en pareille matière philosophique. Pour expliquer certaines particularités de la vision qui sont sous la dépendance de fonctions physiologiques, lesquelles peuvent être troublées à leur tour dans leur développement, nous croyons ne pas avoir besoin de recourir à l'anatomie exclusive et ses explications.

Nous savons en effet que la rétine est soumise à l'action des agents mécaniques physico-chimiques de la lumière. Les recherches de Kuhne et de Boll, si elles ne peuvent expliquer la transformation de ces énergies en énergies nerveuses, ont du moins montré la probabilité d'un processus chimique intermédiaire. Dans l'obscurité, le segment externe des bâtonnets tourné du côté de la choroïde, se colore vivement en rouge. Le pourpre rétinien, qui représente une substance photochimique très abondante, se décolore à la lumière, devient jaune, puis blanc. Or, ce pourpre, qui ne peut être régénéré par aucune réaction chimique connue, se reproduit pourtant très vite au contact de la couche pigmentaire, puisqu'un morceau de celle-ci plongé dans une solution de cholate de soude et blanchi à la lumière donne bientôt une faible colora-

tion rose. Cette couche pigmentaire possède de grandes cellules hexagonales chargées de pigments et munies de longs prolongemnts protoplasmiques le long desquels s'établissent des courants. Les grains descendent jusqu'à la limite externe sous l'action de la lumière, et les articles externes se renflent, offrant plus de surface à celle-ci.

Nous pouvons supposer un individu chez lequel la transformation du pourpre soit très rapide par suite d'une sensibilité très grande à la lumière, ou bien chez lequel sa régénération soit retardée par suite de mauvais contacts avec la couche pigmentaire, la difficulté de circulation dans les prolongements étant par suite facile à concevoir ; cet individu, mis en présence de couleurs saturées, se trouvera dans un état d'infériorité manifeste vis-à-vis de ces couleurs, tandis que la sensibilité propre de sa rétine s'annoncera plus nettement exquise pour les demi-teintes. La réciprocité de ces conditions nous semble admissible pour des raisons analogues.

D'ailleurs la poursuite de nos recherches à réussi à mettre en notre présence un cas assez curieux et pouvant servir de type à la réalisation de notre première hypothèse.

Alors qu'il n'existe aucun trouble de la réfraction chez le jeune artiste auquel nous faisons allusion, nous trouvons cependant, en parcourant ses productions, abstention complète dans l'emploi des couleurs saturées. Toutes ses œuvres évoluent dans une gamme de demi-teintes extrêmement fines et délicates. L'acuité chromatique et le champ coloré étaient normaux ; l'épreuve des laines n'avait donné aucun résultat : nous eûmes alors l'idée de nous confier à la vision des contrastes et complémentaires pour obtenir le secret de cette aptitude spéciale ; nous donnerons plus tard le détail de ces expériences, dont une partie fut pratiquée en compagnie du docteur Bonnet.

Il ressort de l'ensemble de nos constatations, que ce jeune homme, soustrait à l'influence d'une lumière blanche et plongé dans une atmosphère colorée, rouge ou verte par exemple, pendant un certain nombre de minutes, vit des lettres rouges

et vertes placées à distance définie (5 mètres) subir une transformation très nette, alors que tout autre sujet examiné dans les mêmes conditions ne manifestait, après une exposition aussi courte à la lumière rouge et verte, qu'une légère altération dans l'appréciation des couleurs susnommées.

Le même artiste était capable de discerner exactement les tonalités primitives des infimes demi-teintes que présentent les tables de Chevreul. Nous devons signaler aussi l'existence de phénomènes douloureux très accentués qui accompagnaient l'imprégnation de son œil par la lumière rouge. L'état congestif de son fond d'œil, visible à l'ophtalmoscope, trouvait sa répercussion dans un malaise général avec augmentation de la fréquence du pouls.

Grâce à l'application de lunettes vertes, on pouvait d'ailleurs porter un remède rapide à ces troubles généraux, ce qui semblerait attester l'existence d'un rapport déterminé entre la matière colorante du sang et la nature de cette lumière.

Néanmoins nous sommes en état, dès à présent, de concevoir une explication qui serait conforme aux données expérimentales et ophtalmoscopiques. Les quelques observations que nous produisons se rapportant aux faits précédents en précisent les conditions

Il conviendrait maintenant de se préoccuper un peu de l'influence que peuvent jouer sur la vision toutes les séries de phénomènes qui troublent le fonctionnement de notre état général. Les diverses affections du système nerveux nous paraissent devoir entrer les premières en ligne de compte. Sans aller aussi loin que Lombroso, qui s'est complu à montrer dans l'inspiration créatrice du génie l'équivalent, au moins pour certains sujets, d'un état épileptiforme, il faut cependant constater les effets que l'excitation répétée ou continue d'une imagination facilement impressionnable développe encore par la contemplation soutenue et l'autosuggestion, et qui peut conduire aux pires débordements. L'exemple de Turnerr dans sa dernière période a la force d'une démonstration.

Nous avons pu recueillir l'observation d'un peintre indépendant qui révèle chez cet artiste, à côté d'un goût étrange pour des couleurs fantasques et imprévues, les stigmates de l'hystérie avec interposition des couleurs dans le champ visuel. L'histoire, d'autre part, nous apprend que Rousseau peignit des bœufs sur des arbres, manifestant de la sorte les signes certains de déséquilibre mental.

Tous les cas de la pathologie générale et oculaire pourraient ajouter encore les détails spéciaux de leurs affections aux anomalies de la vision colorée. On cite certain cas d'amblyopie naissante où l'œil présente certains troubles dans la vision, simulant à s'y méprendre la dyschromatopsie.

Cugnier parle d'un officier d'artillerie qui, par suite de phénomènes encéphalo-oculaires provoqués ordinairement par la fatigue, perdait toute notion des couleurs et ne pouvait distinguer pendant un certain temps les différents uniformes des troupes. Les malades atteints de rétinite pigmentaire syphilitique, alcoolique ou non, de rétinochoroïdite, confondent quelques teintes dans le bleu et le vert, ce dernier même se mêlant avec le noir (1).

Dans la rétinite glycosurique, ces troubles de la coloration existent aussi parfois.

Nous n'en finirions plus si nous voulions rappeler toutes les circonstances dans lesquelles peut se modifier la vision des couleurs. Tel qu'il est détaillé, par la suite des faits que nous avons étudiés, ce problème nous paraît suffisamment éclairé et peut-être serait-il déjà possible d'expliquer les aptitudes définies d'un peintre par l'état dioptrique de son œil ou la conformation spéciale de sa rétine ; il ne nous reste maintenant qu'à fournir le développement des expériences qui nous ont servi à formuler notre opinion sur cette question et citer les observations que nous avons pu recueillir pour en assurer le contrôle.

(1) Galezowski alt. du N. Opt. p. 47, 1865.

CHAPITRE III

Vérification expérimentale

Dans le chapitre précédent nous avons admis en premier lieu, comme démontrée, l'influence de l'altération des milieux de réfraction sur la vision des couleurs, et nous en fournissions la raison théorique. Pratiquement, nous allons essayer de vérifier la valeur de notre argumentation. Le docteur Polack, défenseur de cette théorie, s'est appuyé sur une série d'expériences qui avaient pour but de vérifier ses observations en provoquant des amétropies artificielles. « Pour mieux étudier, dit-il, les sensations subjectives que donnent les différentes variétés d'amétropies, nous avons eu recours aux verres cylindriques et sphériques pour constituer à notre œil l'état de réfraction voulu et pouvoir observer les sensations fournies par la vue ainsi modifiée. »

Nous avons repris ces expériences. Examinant à diverses distances les couleurs d'une échelle chromatique, nous avons fait varier la réfraction de l'œil par l'emploi des verres différents. Cette recherche a été renouvelée en la rapportant au modèle vivant et aux objets de la vie ordinaire. Nous opérions sensiblement dans les mêmes conditions d'éclairage à la clinique de M. le professeur Truc.

A. I. — 1 D. Le rouge paraît plus saturé ;
Le jaune paraît légèrement orangé sur les bords ;
Le vert semble nettement plus jaune ;
Le bleu est plus foncé et se rapproche du violet.

Sur le modèle vivant, les impressions sont plus difficiles à analyser avec précision, à cause de la grande netteté du relief qui s'oppose à l'indécision du fond. Néanmoins, les tonalités semblent plus chaudes, mais l'ensemble perd beaucoup en luminosité.

II. — 2 D. — Avec un verre plus fort on perçoit dans les ombres l'apparition des complémentaires, les contours des objets s'entourent d'un liseré qui marche de l'orange vers le bleu, les parties saillantes sont vivement colorées et l'effet stéréoscopique parfaitement senti.

B. OEil désaccommodé. Rémotum au delà de l'objet. Verre divergent. Le rouge devient plus gris. Le jaune se rapproche du jaune verdâtre. Le vert, du bleu. Cette couleur augmente elle-même d'intensité.

Nous devons signaler que ces modifications sont très lentes à se produire ; il a fallu arriver jusqu'à + 4 D pour obtenir des résultats à peine concluants. Avec l'usage de + 5 D, la diffusion et la dispersion deviennent si considérables que nous n'avons pas cru pouvoir continuer l'expérimentation. Ces expériences reprises sur fond blanc, alors qu'elles avaient été exécutées en premier lieu sur fond noir, ont fourni des résultats inverses mais perçus avec beaucoup moins de netteté, par suite de la force irradiante du fond. « A cause du chromatisme, dit Polack, si l'œil est accommodé pour une couleur, les autres produisent sur la rétine des cercles de diffusion en rapport avec leur réfrangibilité plus ou moins grande. » Il en résulte que l'image rétinienne correspondante se répartit sur une plus grande surface et diminue par conséquent d'éclat intrinsèque.

C. Nous avons ensuite réalisé les différents systèmes d'astigmatisme myopique conforme à la règle et contraire à la règle avec des cylindres convexes dont les axes étaient dirigés horizontalement. Dans le premier cas (180°) dirigés verticalement, dans le deuxième cas (90°).

Les résultats nous ont montré une augmentation de coloration suivant les lignes horizontales ou verticales, comme dans la myopie simple. On trouvera une observation de ce cas à la fin de ce travail.

D. Dans l'astigmatisme hypermétropique, obtenu avec des cylindres concaves, les variétés se rattachaient à l'hypermétropie ; il n'y a pas lieu d'insister. L'idée générale qui se dégage de l'ensemble de ces expériences paraît tellement concluante au premier abord, qu'il semble utile de prémunir les esprits contre toute erreur possible d'interprétation et qui proviendrait d'une généralisation trop rapide. Nous opérons en effet dans des conditions toute spéciales. Ces amétropies artificielles sont dues à l'usage de verres dont la matière réfringente diffère sensiblement en nature de celle de nos milieux oculaires, le pouvoir dispersif de l'œil étant comparativement très faible. Enfin, ces verres n'étant pas aplanétiques, exagèrent l'aberration de sphéricité.

Nous avons, pour obtenir des résultats démonstratifs, escaladé d'autre part une échelle assez élevée de corrections, ce qui augmenterait encore la valeur des précédentes critiques, puisque nous nous écartions davantage des conditions moyennes de la réalité.

Les peintres possèdent en effet, eu égard à la gymnastique accommodative que nécessitent leurs travaux, une aptitude spéciale à faire varier leur état de réfraction. Certains peuvent même provoquer une myopie factice. Nous empruntons au docteur Polack l'observation très détaillée d'un de ces cas.

Les artistes n'accepteraient d'ailleurs jamais l'emploi de verres correcteurs pour les travaux de l'atelier, à cause de la déformation indéfinissable que procure leur usage aux objets ainsi perçus et qui s'écartent de l'impression de la réalité.

Si l'effet stéréoscopique plus nettement senti, dans la myopie par exemple, s'accompagne de colorations moins brillantes, et si le mouvement animé disparaît avec l'augmentation de précision dans le dessin, les cas d'astigmatisme se rattachent au

même ordre de faits, la correction étant d'ailleurs rendue plus facile par adaptation de différents mouvements aux variétés de cette affection. Si bien que l'importance de cette série de phénomènes revient à des limites singulièrement amoindries.

Il est en effet hors de doute qu'il existe bon nombre d'artistes légèrement myopes qui peignent en des gammes très faibles de ton. Nous en avons trouvé plusieurs. D'autre part, une contre-épreuve pratiquée sur quelques peintres réputés impressionnistes et employant les tonalités vives, n'a pas donné non plus, comme on nous le faisait espérer tout d'abord, des résultats tout à fait favorables à la thèse de Polack. Ils appartiennent cependant à un groupe d'artistes qui font montre de tendances si particulières et si parfaitement établies dans leurs tableaux, qu'elles pouvaient légitimer notre espoir en l'existence d'une disposition particulière organique dont nous rechercherons désormais plus profondément les éléments.

Devant l'insuffisance démonstrative de l'altération des milieux de réfraction, on aurait pu faire intervenir aussi l'action de la dilatation plus ou moins grande de la pupille dans les modifications de la vision colorée. A cet effet, nous nous sommes fait instiller quelques gouttes d'euphtalmine. Dix minutes après, nous avons examiné les différentes échelles colorées. A part les diminutions d'acuité chromatiques et visuelles ajoutées aux troubles de réfraction dues à la difficulté d'accommodation, nous n'avons remarqué aucune modification spéciale, sauf dans le bleu, qui paraissait plus foncé. Le rouge, le jaune et le vert passent par des alternatives d'exagération, d'intensité ou de diminution, ou disparaissent même parfois avec une fatigue rapide. Une épreuve contraire pratiquée avec la pilocarpine nous a placé d'une façon permanente dans les conditions générales que fournit l'emploi du trou sténopéique. Rétrécissement du champ visuel. Diminution très légère de l'acuité visuelle et chromatique. Somme toute, les résultats de ces épreuves ne pouvaient intervenir avec

efficacité dans la solution du problème. La comparaison des différentes épreuves effectuées avec les laines d'Holmgreen ne nous ont rien fourni d'intéressant. Au chromatophotooptomètre, la vision des complémentaires reste normale pour la plupart des individus.

Ayant pesé tour à tour la valeur des rôles que jouent le milieu et la pupille, nous avons pensé obtenir plus de succès en faisant intervenir une lésion originelle ou accidentelle du fond de l'œil résumée dans une prédisposition anatomique. Ce serait le cas de passer en revue les diverses interprétations qu'on a données du violettisme. Guaita tendait à nécessiter chez Dominique Beccafumi l'existence d'une vision spéciale, tandis que bon nombre d'auteurs se sont opposés à cette façon de concevoir l'explication d'une manière de peindre aussi personnelle. Nous avons réalisé une série de conditions anormales en nous plongeant dans une atmosphère colorée.

Cette expérience déjà vieille avait été tentée par Paul Bert avec l'aide d'un peintre muni de lunettes violettes. Elle fut conforme à l'opinion des artistes, que nous avons détaillée antérieurement.

Il n'y eut trace de modification pour les verres verts et rouges. Cependant cet auteur fait quelques restrictions. « Les couleurs complémentaires de la couleur des lunettes, dit-il, seront moins bien senties, les plus mal rendues, car elles sont les mieux modifiées, les plus transformées. »

Halles, reprenant ces expériences, soutient une opinion différente. Il déclare que, pour être modifiées, les couleurs complémentaires doivent être très pâles et très sourdes. La couleur puissante d'un verre paraît être pour lui le facteur réel auquel se rapporte cette perte de sensibilité avec transformation de valeur.

Cette expérience tenta notre curiosité, et c'est à la deuxième interprétation, dont voici les conclusions, que nous nous sommes ralliés :

1° Toutes les couleurs subissent l'influence de l'atmosphère colorante à travers laquelle on les examine ;

2° Toutes les couleurs sont assourdies ;

3° Les couleurs qui appartiennent à la famille des complémentaires, et à plus forte raison les complémentaires elles-mêmes, sont grises ;

4° Les couleurs froides non complémentaires sont chauffées ;

5° Les tons de saturation moyens sont relativement transformés ;

6° Les tons très clairs ou très sourds sont dénaturés au point que l'on reconnaît difficilement leur composition, même s'ils ne sont pas complémentaires, à plus forte raison s'ils le sont.

Il était possible de renouveler cette expérimentation en utilisant les effets toxiques de la santonine.

Helmholtz, dans son Optique physiologique, fournit des indications relatives à cette expérience.

Max Schultze, Woinow (1) l'ont tentée avec succès : ce dernier est arrivé aux résultats suivants :

1° Le premier effet est d'exciter la rétine ; on voit alors la nuance violette sur les objets sombres ;

2° Vient ensuite l'état de lassitude où tout est verdâtre ; le violet réapparaît après qu'on a fermé les yeux ;

3° La santonine n'excite pas seulement les éléments spéciaux de la rétine, mais toutes les formes d'éléments sensitifs. Le champ visuel ne change pas, mais l'acuité de la vision augmente ;

4° Plus la dose de santonine est forte, plus l'excitation extérieure est grande, et plus vite la lassitude rétinienne arrive ;

5° A la dose de 0.25 à 0.50, l'action se manifeste au bout de cinq à sept minutes.

Cette intervention du violet ayant été niée par Halles, qui avait usé de ce procédé, nous avons voulu juger par nous-même de la valeur démonstrative de ce moyen expérimental.

Le premier effet de l'intoxication fut accompagné de malai-

(1) *Revue médicale russe*, 1874, n° 6.

ses assez intenses qui coïncidèrent avec l'apparition d'une teinte jaune verdâtre dont tous les objets étaient légèrement nuancés, bien qu'il fût possible d'en reconnaître la couleur.

L'examen d'un tableau nous permit de constater aussi que, l'habitude aidant, le sens chromatique s'était adapté à cette nouvelle impression générale, et nous ne commîmes point d'erreur d'interprétation. Une petite étude faite d'après nature vint confirmer ces faits. Les ombres n'étaient nullement violettes, pas plus que les objets sombres ; nous ne vîmes apparaître cette couleur qu'à l'instant où l'influence de la santonine, paraissant avoir atteint son maximum, nous essayâmes de fermer les yeux.

La tension sanguine se trouvait augmentée, alors que la couleur des objets était uniformément jaune verdâtre. La sensation s'affaiblit enfin graduellement.

Nous pouvons rapprocher ces résultats des explications que nous ont fournies ceux qui prétendent ne voir chez les violettistes qu'obstination à peindre dans une gamme anormale de ton. Il ne faudrait pas cependant outrepasser les limites d'une saine compréhension de ce phénomène visuel, car nous aurons toujours à compter avec l'existence de la chromatopseudopsie. Warlomon nous dite deux exemples très nets de cécité pour le violet, et le docteur Favre, au Congrès de Lyon 1876, insiste sur la diversité infime des cas, cependant nombreux, offerts à son observation. D'autre part, Liebreich avait déjà signalé, à l'Exposition de Londres 1871, un tableau représentant une place avec un marché de bétail : les toits étaient peints en rouge, ainsi que les bœufs, du côté où venait la lumière, et colorés en vert de l'autre côté. Le professeur Angelucci a voulu trouver, dans la confusion ou l'emploi malhabile de ces couleurs, un élément de diagnostic pour le daltonisme.

Sa collection des œuvres d'anormaux de cette classe dont il a étudié le sens chromatique, établit une succession de faits très intéressants, mais dont la fréquence est heureusement limitée. Comme conséquence de l'examen des peintres que

nous avons pratiqués, aucune altération bien nette du sens chromatique ne s'est révélée.

Tandis que, chez quelques-uns de nos sujets, les procédés de coloration paraissaient totalement différents, à peine pouvait-on signaler un peu d'indécision dans les demi-teintes. On pourrait expliquer ces faits sans avoir besoin de faire intervenir une lésion aussi importante par le manque d'entraînement à cet exercice spécial de la recherche du ton qui se trouve elle-même influencée par la persistance des images. Nous avons eu déjà l'occasion de signaler l'opinion du docteur Potiron sur la rareté de cette affection, et c'est à elle que nous nous conformons.

L'influence des altérations des milieux de réfraction a dû ajouter sa faible importance aux phénomènes relativement rares de la dischromatopsie pour fournir les premiers éléments d'une solution physiologique du problème de la vision des couleurs ; nous avons fait intervenir à notre tour les complémentaires, les phénomènes de contraste et les mystérieuses modifications rétiniennes qui se produisent sous l'influence de lumières colorées.

A ce sujet, le chromatophotomètre de Collardeau et Chibret ne nous a fourni que des résultats très vagues. Nous avons ensuite employé le procédé que nous indique Weber. Interposant entre les feuilles colorées et une feuille transparente un papier gris, celui-ci, teinté de la complémentaire, doit indiquer, par la juste appréciation de sa couleur, la moindre diminution de sensibilité colorée — ce qui doit également mettre fin à la perception de contrastes simultanés.

Ces expériences ne nous ont rien appris d'intéressant, en ce qui concerne les sujets examinés, puisque nous n'avons eu à relever aucune erreur d'interprétation.

Il ne restait donc qu'à mettre en cause la sensibilité proprement dite, chimico-physiologique des éléments rétiniens : or, l'expérimentation nous était rendue plus facile par la capacité propre aux peintres de définir exactement les moindres différences dans la spécialisation de leurs sensations colo-

rées. Nous y avons ajouté l'étude de la fatigue de l'adaptation et des images consécutives. Voici le détail de cette expérience :

Le sujet se trouve plongé successivement dans plusieurs atmosphères colorées (rouges, vertes, bleues, jaunes), à l'aide et par l'emploi de verres. L'éclairage est sensiblement le même, les temps sont soigneusement pris. L'acuité lumineuse visuelle chromatique étant normale, le sujet devra regarder les tableaux colorés en double — couleurs complémentaires — rouge, vert, bleu, orange. Nous avons composé, à cet effet, une série d'échelles sur le principe utilisé pour dépister les simulations. Une est traduite en bleu et jaune, l'autre fut obtenue empiriquement de la manière suivante : Nous avons déterminé, pour un certain nombre de personnes normales, le rayon que présente le disque (pour chaque couleur) le plus petit dont elles reconnaissent la couleur à 5 mètres.

La moyenne des valeurs obtenues, R^1, sera l'unité de rayon pour les disques plus grands.

Les personnes qui reconnaissent la couleur de l'unité de surface ($R_1 R_1 = R_1^2 = 1^2 = 1$) à la distance de 5 mètres, auront une acuité de perception P normale pour la couleur examinée :

$$P = \frac{I}{R_1^2} = \frac{I}{I^2} = I$$

Nous avons donné aux disques plus grands les dimensions indiquées dans le traité Lagrange et Valude, au chapitre de la chromatoptométrie (p. 827).

En admettant que la désintégration des substances chimiques se produise plus ou moins rapidement, voici le résumé des faits que nous avons enregistrés.

Acuité pour les lettres noires O D G, 1 ; pour les lettres vertes O D G, 0,9 ; pour les lettres rouges O D G, 0,9 ; pour distinguer le vert du rouge O G = 0,8, O D = 0,9.

a) Mis en face de tableaux rouges et verts, le verre vert est

placé devant les yeux l'espace d'une minute, puis enlevé brusquement. Pendant douze secondes, le vert pâlit, puis devient bleuté.

Le rouge paraît gris, et cette couleur augmente successivement d'intensité.

Le verre rouge est mis devant les yeux une minute aussi, puis enlevé. Pendant huit secondes, le rouge des lettres devient pâle. Le vert s'assombrit beaucoup et tarde à reprendre sa coloration (durée 1 minute).

b) Le *verre vert* est mis, pendant trois minutes, devant les yeux : sa couleur pâlit pendant une demi-seconde, puis devient presque bleue.

Le rouge est extrêmement vif à ce moment, puis baisse d'intensité pendant dix secondes, pour remonter de nouveau vers la deuxième minute.

Le *verre rouge* est à son tour appliqué. Le vert, après enlèvement, ne varie guère pendant une demi-seconde, puis s'assombrit brusquement pour remonter ensuite à sa teinte normale qui semble augmentée cependant en intensité.

Le rouge est très gris pendant une demi-seconde et reprend sa tonalité jusqu'à 15, quoique restant dans les nuances claires. L'enlèvement de ce verre rouge produit une sorte d'éblouissement. Durée, 3 minutes.

c) Le *verre vert* est apposé devant les yeux. Cette fois, les lettres sont très foncées et se rapprochent du noir ; six minutes sont nécessaires pour que la coloration primitive réapparaisse.

Les lettres rouges paraissent très claires, puis regagnent en couleur, tout en restant très vivement rouges (5 minutes).

Verres rouges. — Léger éblouissement, les lettres paraissent grises en ce qui concerne le vert, puis deviennent très vite d'une belle coloration émeraude ; cette teinte persiste amoindrie pendant sept minutes. Les lettres rouges sont foncées en brun et tardent à reprendre leur coloration. (Durée, 15 minutes.)

Ces mêmes lettres vertes et rouges ont été examinées dans les mêmes conditions avec des verres jaunes et bleus. Elles nous ont montré peu de réactions originales ; il semblerait cependant que la coloration jaune agit en demi-teinte bleutée dans l'assombrissement des tons et augmente l'atmosphère bleue.

Nous avons noté, en même temps, que la superposition des verres rouges produisait une sensation de chaleur et de tension intraoculaire assez vive avec l'illusion d'un bouillonnement désagréable que l'application du verre vert faisait cesser presque instantanément.

Tandis qu'à l'ophtalmoscope l'examen du fond de l'œil exposé aux rayons rouges nous montre une légère congestion des vaisseaux, les lumières vertes ne produisent rien d'analogue. Nous avons répété les détails de ces expériences précédentes en nous servant des verres bleus et jaunes. L'observation nous montre qu'avec ceux-ci les phénomènes sont bien moins variés et moins intenses.

L'état subjectif particulier dans lequel se trouve l'observateur, place celui-ci dans des conditions d'observation très difficiles. Grâce à l'obligeance du docteur Bonnet, nous avons pu réaliser le maximum de valeur scientifique, les temps étant soigneusement contrôlés, nous avons usé de matériaux toujours identiques à eux-mêmes et dans les mêmes conditions d'éclairage. Il est malheureusement très difficile de spécifier de façon claire et distincte, les étages de coloration par lesquels nous étions passés, bien que nous ayons rapporté la plupart de nos données aux multiples demi-teintes que nous fournissent les tables de Chevreul. Plusieurs essais, tentés sur d'autres sujets, nous ont fourni des résultats qui sont extrêmement heureux quant à la vérification de notre hypothèse. Les différences essentielles qui s'étendent parmi les variations de détails auprès de chacun de nos examinés, montrent clairement que le territoire rétinien dissimule plus que tout autre la solution du problème de la vision colorée.

Et si le procédé que nous avons employé ne présente pas

toutes les garanties qu'on est en droit d'attendre de toute interprétation scientifique, nous pouvons espérer du moins pouvoir les modifier par la suite, de façon à rendre possible leur utilisation dans la pratique générale. Les physiciens pensent, d'ailleurs, si l'on en croit M. Emile Berger, que l'expérimentation deviendrait assez aisée dans le champ de l'étude des contrastes, grâce à l'emploi du stéréoscope.

Bien mieux, cet instrument permettrait l'observation des phénomènes d'induction colorée que Fechner avait le premier découverts ; une image complémentaire, positive ou négative, pouvant, d'après Nicati, apparaître dans un œil qui est resté fermé, tandis que l'autre rétine a été excitée par une observation prolongée.

Nous laissons à des hommes spécialisés le soin de ces délicates recherches. Néanmoins, le procédé que nous avons employé pouvait donner, dans la limite d'une rigoureuse observation, certains renseignements précieux touchant la puissance des éléments chromatiques ; malheureusement, ces observations pratiquées selon cette formule étant de très longue durée et très pénibles à réaliser à cause de la grande fatigue qu'elles provoquent, nous n'avons pu les faire porter sur un grand nombre d'artistes. Il suffisait, d'ailleurs, en ce qui concerne le but de nos recherches, d'examiner d'une façon complète trois types différents de peintre ; l'un appartenant au groupe académique, l'autre impressionniste ; enfin, le troisième jouissant d'une coloration moyenne pour servir de terme de comparaison.

La complaisante amabilité de M. Fabre, professeur de peinture, nous a permis d'étudier les dessins et aquarelles de plus de 80 élèves. Ces études avaient été exécutées dans des conditions identiques et parfaitement comparables. Sur le nombre, la plupart se signalaient par un usage immodéré de colorations vives ; les autres, plus modestes ou plus réfléchies, donnaient plus d'importance au dessin et à l'emploi des tonalités moyennes ; notre attention, enfin, fut attirée par les études d'un jeune artiste qui paraissait devoir réunir,

poussées à l'extrême, les conditions cherchées. Les teintes qu'il emploie, enveloppées d'une ligne très sûre, sont toutes nuancées délicatement. Elles évoluent dans une gamme de tons très recherchés et remarquablement justes comme valeur harmonique ; son examen fonctionnel n'a révélé aucun trouble visuel ou chromatique, bien que nous ayons longuement insisté sur les recherches dyschromatiques par le procédé des laines et sur la qualification des complémentaires à l'aide des procédés indiqués plus haut. Chose curieuse, mis en face des cercles chromatiques de Chevreul, que nous devons à la gracieuseté de notre maître, M. le professeur Imbert, il sut reconnaître, dans la dégradation des tons méthodiques de la couleur primitive au blanc, les demi-teintes les plus légères qualifiées sous le n° 1 de chaque tableau. L'examen expérimental tel que nous l'avions pratiqué sur nous-mêmes par les verres colorés fut tenté et nous révéla une sensibilité extrême à la lumière rouge et verte qui semblait s'acompagner d'une désintégration très rapide des éléments photésiques de sa rétine. Cette opération fut d'ailleurs accompagnée de malaises très vifs consécutifs à l'emploi de la lumière rouge, de céphalée intense avec pouls petit et fréquent. Le délassement fut très rapide, d'ailleurs, sitôt l'application des verres verts.

Nous avons renouvelé cette expérience chez un peintre réunissant les qualités absolument contraires de coloris, c'est-à-dire utilisant les procédés de sa méthode impressionniste.

Les phénomènes observés avec une si violente intensité, chez le précédent sujet furent ici à peine marqués ; ils se trouvèrent même inférieurs en degré au résultat de la première expérimentation que nous avons relaté et choisi comme terme de comparaison. Après 15 minutes d'exposition aux rayons verts et rouges, sa rétine ne manifesta point de trouble comparables à ceux qui s'étaient produits en des circonstances analogues chez les autres individus.

L'examen des tables chromatiques nous permit de constater quelques erreurs dans l'attribution des nuances.

Il suffirait de comparer ces différentes épreuves pour concevoir, de par la gradation même des effets subjectifs, que la brutalité des phénomènes qui se passent dans l'œil chez certains individus pourrait se rapporter à la brusque décomposition du pourpre, celle-ci étant soumise à l'instabilité de son état chimique moléculaire, ou bien au manque d'équilibre dans les rapports de connexion qui existent avec la couche pigmentaire ; enfin, et surtout, il semble logique de faire intervenir l'influence de perturbations circulatoires dont les facteurs essentiels pourraient se trouver représentés par la matière colorante rouge du sang.

Cette hypothèse nous avait paru tellement séduisante, que nous avions commencé une série d'expériences nouvelles avec l'aide de M. Baylle, préparateur au Lycée, en exposant du sang défibriné aux différentes lumières colorées, à charge de les examiner ensuite au spectroscope. Les résultats de nos observations sont encore trop incertains pour que nous puissions leur accorder place. Il n'en reste pas moins vrai que la succession et la gradation des diverses transformations qui se sont produites chez nos examinés nous permettent de constater que l'emploi des teintes neutres et la préférence donnée au dessin seraient, à l'origine au moins, imputables à un état spécial de notre rétine. Celle-ci serait à tel point sensible aux couleurs saturées que l'influence de la radiation pure viendrait décomposer l'état organique des éléments rétiniens, ce qui entraînerait, avec la paresse à la reconstitution, un goût plus spécial pour les couleurs sombres ou les demi-teintes.

Dans les cas contraires, lorsque la régularité de la circulation empêche toute accumulation pigmentaire sur les articles, et permet la reformation intégrale et rapide de la couche photésique, l'intégrité des rapports fonctionnels entre les diverses couches assure un fonctionnement normal. L'étude des couleurs vives devient possible et peut devenir la source, avec l'aide de l'habitude et de l'éducation, d'une source de plaisir sensitif extrêmement raffiné.

L'éclosion d'inclinations, le choix d'une manière, trouve-

raient ainsi une explication satisfaisante pour les justes exigences de l'interprétation scientifique.

L'intérêt d'une question, pour si importante qu'elle soit, se trouve accru, d'autant que celle-ci comporte parmi ses développements la possibilité d'une utilisation pratique.

Or, les conclusions auxquelles nous avons abouti laissent entrevoir la réalisation facile de certaines réformes dans l'enseignement de la peinture.

La première exigerait des élèves, au moment de leur entrée à l'École des Beaux-Arts, un examen oculaire complet au point de vue chromatique surtout.

Il serait, pour le jeune débutant, la source d'indications intéressantes concernant le choix d'une manière qu'il pourrait cultiver avec les meilleures chances de succès, et visant l'orientation ultime de ses travaux.

Pour le maître, d'autre part, la connaissance relative des possibilités visuelles de son élève, et la comparaison respective de l'état oculaire de celui-ci rapporté au sien propre, rendra plus facile, en son équité, le travail de correction.

La fréquentation de l'atelier, enfin, nous a démontré l'existence, chez les jeunes, d'une curiosité vive à l'égard des phénomènes de l'optique physiologique. Ne pourrait-on en satisfaire la manifestation légitime en instituant une série de conférences qui auraient pour but de rendre plus familières les lois de leur production. En même temps elles pourraient faciliter chez les jeunes artistes la réalisation d'économies importantes de temps et de travail.

Peut-être la critique artistique trouvera-t-elle excessives nos conclusions, et qui sait si l'introduction de méthodes scientifiques dans l'enseignement des Beaux-Arts ne leur paraîtra pas une injure à l'immatérielle conception du beau. Nos intentions se sont toujours bornées, cependant, à rendre plus aisée la connaissance des phénomènes physiques qui gravitent autour de l'Art, se perdant au rayonnement de ses lumières.

Quant à porter atteinte au principe créateur, que ses limi-

les contiennent dans la force inspiratrice de ses ornements, nous ne pourrions, certes, en concevoir le dessein.

L'interprétation de la nature comporte en elle-même toute la puissance originale de l'esprit intelligent et supérieurement humain.

Cependant, la beauté pure, belle par elle-même, grandit encore par la beauté de ses détails et l'étude minutieuse de ses aspects les plus cachés, les plus profonds, doit attirer ceux-là capables encore de goûter au raffinement d'harmonieuses dissonances.

On pourra s'étonner, fouillant plus haut dans le domaine de l'Idée, que nous ayons délibérement accordé, au phénomène primitif de la sensation, la priorité dans le développement des facultés individuelles.

Le temps n'est déjà plus où, continuant les traditions que nous ont léguées les jours lointains de révélation, l'homme enfoncé dans les déceptions d'une existence végétative se laissait effrayer par ces problèmes héroïques de psychisme aux horizons larges et sombres.

Nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu, dit Condillac, étalant son orgueilleuse formule. L'idée symbole de la réalité n'existe pour nous qu'en tant que nous la percevons. Les objets ne revêtent la forme que de possibilités de sensations, et sous l'action modificatrice du monde extérieur se résout l'éternel problème d'une philosophie déterministe.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

I. L'œuvre du peintre vise à la transposition réfléchie du monde extérieur : elle ne peut en être la reproduction fidèle : les couleurs, telles que nous les offre la nature, sont en effet spectrales, c'est-à-dire physiquement pures. Au contraire, celles que l'industrie met à la disposition de l'artiste ne peuvent donner le blanc par leur mélange.

II. Même à son insu, le peintre doit compter avec les lois primordiales de l'optique physique, soit que le regard envisage simultanément deux plages colorées opposantes, soit qu'il les aborde l'une après l'autre.

Les phénomènes de contraste trouvent leur prolongement naturel dans les effets de l'adaptation et de la fatigue rétinienne proprement dite. Les rapports de valeur entre surfaces vivement colorées et surfaces obscures se trouvent faussés par les jeux de l'irradiation.

III. Pour rendre l'espace à trois dimensions, l'artiste fait état des variations de coloration progressives que subissent les lointains par suite de l'altération de transparence atmosphérique.

D'autre part, dans tout ensemble, la mise au point n'existe que pour un objet déterminé. L'interprétation des cercles de diffusion situés en dehors de cette zone précise concourt efficacement au même résultat.

IV. La vue des couleurs prises isolément engendre la sensation agréable qui traduit la réaction d'un organe à son excitant physiologique. Par leur juxtaposition judicieuse, elles aboutissent aux heureux effets de l'harmonie colorée.

Pour nombre d'artistes qui n'acceptent la soumission de leur art aux règles du déterminisme scientifique, leur manière n'est que la résultante du milieu, des conditions sociales, de l'éducation, de l'instinct, du développement des facultés intellectuelles.

L'œil ne fait pas le peintre, disent-ils. A preuve l'exemple de Carrière. D'une vision normale, celui-ci poursuit la réalisation de son idéal au moyen de procédés systématiquement ordonnés qui refusent à son œuvre la séduction de la couleur.

Les impressionnistes eux-mêmes et les violettistes ne veulent voir dans leur outrance que la mise en jeu réfléchie d'acquisitions d'un ordre positif.

Au surplus, ils opposent les unes aux autres les variations de gens de science.

VI. Les arguments de gens de métier valables par eux-mêmes doivent être corrigés cependant par l'indiscutable action des divers états pathologiques de l'œil.

En ce qui concerne les vices de réfraction, l'influence d'une myopie légère semble accroître la chaleur de tons tout en diminuant peut-être leur luminosité.

L'altération du chromatisme pourrait s'expliquer par un état anatomique particulier de la membrane nerveuse ou par un trouble permanent de son fonctionnement.

Ce serait donc, en dernière analyse, à son état oculaire qu'il faudrait ramener la manière propre à chaque artiste.

VII. Cette proposition se trouve vérifiée par une série de recherches expérimentales.

L'influence des anomalies de la réfraction est indéniable plus spécialement en ce qui concerne la myopie faible. Son action est d'ailleurs secondaire.

VIII. L'explication anatomique de la vision colorée, prédominance des cônes par exemple, conserve une valeur rela-

tive comme en font foi l'expérience des verres colorés et de la santonine.

IX. Enfin, l'épreuve de la fatigue rétinienne et l'utilisation des phénomènes de contraste pourraient fournir une explication applicable à la majorité des cas. Elle semble démontrer pour chaque individu une manière de réagir qui lui est personnelle.

L'observation et l'expérimentation établissent donc que la manière picturale est fonction de l'état somatique.

Cette conclusion dernière est susceptible d'applications pratiques au point de vue de l'enseignement.

DOCUMENTS JUSTIFICATIFS[1]

Le petit nombre d'observations que, pressés par les circonstances, nous avons pu recueillir ajoute, malgré son insuffisance, une lumière plus vive sur les différentes parties de notre travail.

En ce qui concerne l'importance des vices de réfraction, nous pouvions puiser une série de documents dans la thèse du docteur Polack. Nous citerons seulement, *in extenso*, à cause de sa curiosité même, un cas de myopie facultative. Deux petites observations, dues à l'obligeance d'artistes, nos amis, viendront ensuite fournir l'appui de leur témoignage.

Par contre, nous pouvons citer deux cas de myopie légère chez des artistes peignant en gammes sourdes.

Observation de M. Eugène Lomont (Thèse Polack), surtout curieuse par la myopie stable qu'il peut communiquer par la volonté à ses yeux, tout en regardant les objets éloignés.

Dans son tableau qui se trouve au Musée du Luxembourg, il interprète avec finesse la sensation que donne la vue des objets quand l'œil est accommodé pour une distance inférieure à celle où se trouvent ces objets.

Les lignes des plans éloignés se dessinent par des cercles de diffusion et sont colorées par la dispersion chromatique et les contrastes simultanés.

(1) Pour cette partie de notre travail nous avons suivi avec quelque profit les conseils de M. le professeur Truc. Notre ami M. le docteur Bonnet a bien voulu nous guider dans la technique délicate de l'ophtalmologie et nous sommes heureux de lui en témoigner toute notre gratitude.

En outre, la coloration des parties éclairées est très chaude, celle des reflets également ; les demi-teintes et les ombres se colorent par les complémentaires. Tout ceci donne une lumière franche et vibrante.

La finesse dans l'observation des phénomènes de diffusion et de dispersion suppose une accommodation pour une distance limitée, stable, et indépendante de la distance fixée : nous avons conclu donc, avant tout, examen à la myopie.

M. Lomont nous affirme cependant qu'il voit très distinctement des objets éloignés. En effet, l'examen skiascopique nous donne :

$$\text{O D : emmétropi. O G} - \left| \begin{array}{l} -\text{O D } 50 \\ -\text{O D, } 00 \end{array} \right.$$

A l'examen subjectif : O D : V = 10/10, I 1/2, II, II 1/2 — O D. 25 cyl. rend plus marquée les lignes perpendiculaires aux précédentes.

O G : V = 10/10. I 1/2, II, II 1/2, le cylindre de 0d, 25 produit le même changement dans la perception des lignes du cadran pour l'O D.

Donc, emmétropie au point de vue fonctionnel.

Ce résultat inattendu et en désaccord avec nos idées sur la question nous fit exprimer notre surprise à M. Lomont, mais il nous dit alors qu'il peut à volonté « voir trouble », et qu'il utilise beaucoup cette faculté pour l'observation de l'effet et de la couleur.

En regardant ainsi la nature, il la voit, dit-il, beaucoup plus jolie, plus riche, plus enveloppée ; il voit la lumière chaude, plus colorée, les ombres et les demi-teintes faisant plus franchement contraste.

Nous prions M. Lomont de rendre sa vue « trouble », selon son expression, et de s'approcher de plus en plus de l'objet qu'il regarde, jusqu'à ce que son image devienne nette. La distance alors mesurée est 0 m. 30 environ.

Nous revenons à l'examen de l'ombre pupillaire à l'aide du miroir plan ; elle se déplace maintenant manifestement dans le sens contraire de celui du miroir, et il faut pour l'O G et

l'O D — 2 D. 00 pour la faire envahir simultanément toute la papille ; il y a donc myopie de — 3 D, 00, que nous appellerons « myopie volontaire ».

Sur l'échelle métrique de Wecker, la vue dans cette myopie est de 1/8 seulement et même de 0.

Sur l'échelle chromométrique : le bleu s'obscurcit un peu moins, le jaune devient plus chaud, plus orange ; le rouge plus intense.

Nous n'apercevons extérieurement aucune modification dans l'œil au moment de la transformation de l'emmétropie en myopie (l'œil reste grand ouvert). M. Lomont ne peut expliquer ce qu'il sent se passer dans son œil au moment de cette transformation ; il ne se rend compte que de l'intervention de sa volonté et du changement qui en résulte dans sa vision.

Pour voir l'ensemble de la forme, il aime mieux cligner des yeux, que de provoquer la myopie, parce que cette dernière trouble trop les contours, tandis que le clignement simplifie la ligne et le rapport de l'ombre de la lumière.

M. Galand, de nos amis (Prix de Rome), et Mme Galand-Dionet avaient remarqué, dans leur manière d'interpréter les couleurs, une différence très apparente.

Sur nature, particulièrement, leurs impressions étaient orientées en un sens notablement divergent.

Curieux de connaître les raisons qui pouvaient expliquer la vision de colorations plus vives chez l'un, et plus douces chez l'autre, ils eurent recours aux lumières d'un ami, pharmacien oculiste, que ces questions d'art intéressaient vivement. Alors que M. Galand possédait une vue normale, le praticien reconnut chez Mme G. Dionnet un léger degré d'*astigmatisme* conforme à la règle.

La correction par des verres fut démonstrative à l'égard

de l'influence que cette légère altération pouvait jouer dans la vision des couleurs, puisque mise en présence d'affiches éclatantes et munie de verres correcteurs, elle perçut certaines parties avec beaucoup plus d'intensité dans les colorations.

Observation III. — M. Pierre Pinède, 30 ans, Marseille, peint dans une gamme très chaude.

Ex. : sk — O D : O D,00 O G — | — 0,50 / — 0,00

Ex. : subj. O D : V = 10/10 ast. nul
O G : V = 10/10 XI, XI 1/2 XII

(Les chiffres romains indiquent les lignes les plus nettement vues sur l'échelle d'astigmatisme.)

Observation IV. — M. Bosc, 52 ans, Lyon, possède une palette assez riche, soigne le dessin.

Ex. : sk O D — | — 0,00 / — 0,50 O G — | — 0,25 / — 0,50

Nous n'avons pu nous livrer sur ces deux peintres à d'autres recherches.

A la suite de ces observations, nous pouvons ajouter celles qui viennent infirmer la valeur des premières conclusions de Polack.

Observation V. — Mlle Louise Gal, née à Meynial (Aveyron), Montpellier, 26 ans.

Ex. : sk O D — | — 0,50 / — 0,00 O G — | — 0,50 / — 0,00

Ex. : subj. O D : V = 10/10, XII, XII 1/2
Verre correcteur. O D : 180°, O G 0,50

Peint dans des tonalités pauvres, ligne très habile et harmonieuse ; les rapports entre plans éloignés et rapprochés ne sont pas toujours bien observés.

L'examen par les verres colorés a révélé une sensibilité extrême aux rayons verts qui, dès la deuxième minute, ont donné à sa vision la faculté de percevoir en noir les lettres de la même couleur.

Rien de particulier en ce qui concerne le champ visuel, l'ophtalmoscopie et la dyschromatopsie.

Observation VI. — Maurice P..., né à Marseille, le 24 avril 1882. Dessin ferme, contrastes vifs, mais ensemble de tonalités froides, valeurs très observées.

O G : V = 10/10 XII, XII 1/2

Ex. : sk O D — $\left|\begin{matrix} -0{,}25 \\ -0{,}50 \end{matrix}\right.$ O G — 0,00

Ex. : subj. O D : V presque 10/10 IX, IX 1/2, X, X 1/2, XI

Nous n'avons pu pratiquer l'examen des verres colorés.

Au chromatophotoptomètre, nous avons trouvé de l'indécision dans les demi-teintes ultimes du violet-jaune vers 10 de la graduation.

A la suite de ces observations, nous plaçons les quelques documents relatifs à l'influence du daltonisme.

Observation VII. — M. Baussan, sculpteur, ancien professeur à l'Ecole des Beaux-Arts, charmait ses loisirs par la peinture ; nous avions remarqué, dans ses études, qu'il analysait mal les colorations se rapportant au rouge et au vert.

Il se plaignait lui-même, devant ses élèves, de ne pouvoir apprécier comme les autres, les différents jeux de lumière colorée. L'examen de quelques-uns de ses tableaux a permis de vérifier l'authenticité de ces faits.

Observation VIII (empruntée à d'Hombres-Firmas). — M. Collardeau dessinait avec goût et réussissait bien les traits, les contours, les formes ; mais, cherchait-il à employer des couleurs ? il brouillait tout.

Voulant peindre en bleu un carreau sur lequel il avait représenté un chien, il plâtra d'un gros rouge la partie à ombrer. Un jour, après avoir bien exactement fait son portrait, il crut pouvoir aller plus loin et le colorier : sa main, trompée par sa vue, plaça du jaune sur du bleu, du rouge sur du vert, sans qu'il eût notion de cette bigarrure ; il croyait même être arrivé à des dégradations heureuses de chaque nuance.

Observation IX. — M. le comte de ...., d'Alais, âgé de 38 ans, marié, d'un tempérament lymphatique, distinguait de loin les objets, visait fort juste à la chasse, lisait sans lunettes, même à la lueur d'une lampe, et rien ne faisait soupçonner l'imperfection de sa vue.

Un oculiste qui lui eût examiné les yeux n'y aurait pas remarqué la moindre particularité, et pourtant ses amis savaient qu'il voyait seulement la couleur jaune, et que toutes les autres lui représentaient des nuances entre le noir et le blanc. Ainsi, il ne reconnaissait les fleurs du grenadier que par leur forme, ne sentant aucune différence du rouge au vert. Il confondait les fleurs de l'hortensia ordinaire avec celles de l'hortensia bleu, ainsi que les fleurs des phlox roses et blancs. En fait de variété de roses, il avouait les blanches plus claires que les pourpres : quant aux roses jaunes et aux capucines, il les voyait telles qu'elles sont.

Les reines-marguerites rouges, violettes, bleues, blanches, lui paraissaient plus ou moins foncées, mais il en distinguait très bien le centre jaune.

Il était impossible à ce daltonien, qui s'occupait de géologie, de juger des teintes caractérisant les terrains sur les cartes coloriées : presque tout lui semblait lavé de gris, et il ne distinguait que parce que son excellente vue lui permettait de suivre les lignes ponctuées, et les lettres qui répondaient aux couleurs.

Il dessinait avec goût, au crayon, à l'encre de Chine, à la sépia, mais il ne pouvait colorier un paysage et un bouquet, sans en faire quelque chose de très bizarre pour tous les autres yeux que les siens.

D'Hombres-Firmas ajoute que cet homme peignait passablement. Il avait représenté sur un paravent des médaillons et des ornements en grisaille, qui figuraient bien le relief : il avait peint aussi, dans sa chambre, deux dessus de porte et un panneau entre les deux fenêtres. Mais, comme quelques-uns de ses visiteurs lui demandaient pourquoi il avait fait le terrain, les arbres, les maisons et les personnages bleus,

plutôt que d'employer des couleurs propres et naturelles, il répondit qu'il avait voulu assortir le tout à la couleur de ses meubles ; or, lits et fauteuils étaient rouges, et l'on eut d'ailleurs, quelque temps après, l'occasion de se convaincre que le daltonien dont il s'agit ne s'était nullement douté, en travaillant, qu'il peignait ses camaïeux en bleu.

Il avait pourtant la prétention d'être connaisseur en peinture ; il dissertait, devant un tableau, sur la composition, le dessin, le clair-obscur, la perspective ; quant au colori, il évitait adroitement de se compromettre auprès des amateurs qui étaient avec lui.

Observation X (Angelucci). — Les ouvrages d'un autre daltonien présentent les mêmes défauts d'une façon aussi évidente. Doué d'une surprenante facilité pour le dessin, d'un sens exquis pour le clair-obscur, cet auteur commença à exercer son talent avec des crayons ou avec l'encre de Chine, et il réussit à faire concevoir à lui-même et aux siens les plus heureuses espérances. Dès qu'il employa les couleurs, il étonna tout le monde et fut pris de découragement par l'emploi stupide qu'il fit de celles-ci. Dans une étude de nu, avec lumière douce, il employa partout une couleur vert-feuille foncé ; il rendait en rouge foncé toutes les ombres, et le ciel d'un violet intense. Il chercha à remédier à sa manière en plaçant sur sa palette, dans un ordre déterminé, les couleurs dont il lisait la valeur et la nature sur le tube, mais il s'aperçut bientôt que s'il évitait de cette façon les fautes grossières dans les couleurs saturées, il n'échappait pas à l'erreur dans les mélanges qu'il faisait. Il acheta donc toutes les nuances disponibles dans le commerce et, malgré son adresse, sa peinture n'était pas exempte de critique.

Dans l'épreuve avec les laines de Holmgreen, il choisit une couleur rouge foncé, un vert foncé, puis un brun et prétendit avoir rapproché ainsi trois couleurs identiques.

Lorsqu'on lui présente un rouge et un vert de la même saturation et du même ton, il désigne la teinte rouge comme plus sombre que la verte. Cette circonstance nous explique l'insis-

tance avec laquelle il prend comme noirs des rouges sombres.

Aux laines de couleur orange, il joint le vert et le jaune ; au bleu clair, le rose ; au rose, le bleu clair et le bleu vert ; au gris, le rose et le vert ; au jaune, le jaune-vert et l'orange; au rouge foncé, les bruns et les verts ; au bleu foncé, le violet ; au rouge foncé, le marron.

Ce groupe d'observations représente l'élément le plus important de notre travail ; il donne toute son importance à l'épreuve des verres colorés, qui nous permit d'élaborer quelques conclusions originales.

Observation XI. — M. P..., 27 ans, né à Marseille (amateur), nous fournit une série de tableaux qui dénotent un goût moyen pour les couleurs vives.

Les antécédents familiaux généraux et oculaires sont nuls : les antécédents personnels ne présentent rien de particulier.

Examen simple portant sur les annexes, sur le globe et le segment antérieur, ne nous donne que des réactions normales.

L'*examen instrumental* nous montre : Acuité lumineuse simple, normale ; acuité visuelle normale : ODG = 1. OD = 1,2. Réfraction statique et dynamique, rien d'intéressant.

A l'*ophtalmoscope* nous trouvons une très riche pigmentation du fond de l'œil ; la papille est ordinaire ; les vaisseaux forment une croix très nette en OD. L'acuité chromatique est généralement normale, rouge = 1, bleu = 0.9, vert = 1, jaune = 1, sur fond noir, à 5 mètres. OG rouge = 0,9, bleu = 1, vert = 0.9, jaune = 1.

Le champ visuel coloré ne présente pas de rétrécissement ni de scotomes.

Par les laines de Holmgreen, nous n'avons pas trouvé d'altération dyschromatopsique ; l'épreuve de Weber fut nulle. Avec le chromatophotoptomètre de Chibret, réglé à

12, pour l'égalité des pastilles blanches, vision normale pour toutes les complémentaires.

Tables de Chevreul. — Nous avons constaté un peu d'indécision dans les teintes infimes de la gamme n° 1 vert et jaune.

L'examen avec les verres colorés ayant été décrit plus haut, il n'y a pas lieu d'y revenir.

Observation XII. — M. Argeliès (Max), 17 ans, né à Montpellier, peintre amateur, emploie les demi-teintes les plus fines dans sa coloration ; nous n'avons jamais rencontré dans ses tableaux les couleurs saturées en état de pureté, sauf pour le jaune ; le dessin est ordinairement très soigné.

Ses antécédents familiaux, généraux et oculaires, n'offrent rien de particulier. Personnellement, il éprouve assez souvent de la fatigue oculaire. L'examen simple ne dénote rien d'anormal dans les annexes, le globe et le segment antérieur. Acuité lumineuse simple, normale ; acuité visuelle, OD = 0.8, 180° — 0.25 = 0.9, OG = 1.2.

L'examen de réfraction nous montre un léger astigmatisme myopique à l'œil droit. Vu à l'ophtalmoscope, son fond d'œil présente de la pigmentation par îlots ; les vaisseaux sont normaux, mais la papille est légèrement décolorée.

L'acuité chromatique est très difficile à obtenir d'une façon stable ; elle paraît normale à l'œil gauche pour toutes les couleurs, alors qu'elle serait un peu inférieure à la moyenne pour l'œil droit.

Champ visuel coloré normal.

Le *procédé des laines* et l'*épreuve de Weber* n'offrent rien de particulier. Au moyen du *chromatophotoptomètre*, rien d'anormal.

Nous avons déjà signalé sa sensibilité extrême dans l'appréciation des demi-teintes empruntées aux *cercles chromatiques de Chevreul.*

L'expérimentation par les verres colorés fut autrement intéressante. Le verre étant posé devant les yeux une minute, la couleur verte devient très sombre, presque noire, et reste une minute avant de remonter à sa tonalité normale. Le rouge, d'abord très vif, baisse très rapidement d'intensité.

1° (*a*) Verres rouges, éblouissement ; le vert, un instant très vif, devient très vite gris.

Le rouge est très clair pendant quelques instants, mais passe rapidement au brun. Cette phase de l'expérimentation s'accompagne d'un malaise qui cesse avec l'abandon du verre rouge. Durée, 1 minute.

2° (*b*) Verres verts, éblouissement léger ; les lettres foncent immédiatement et paraissent noires ; elles persistent plus de cinq minutes à garder cette coloration, qui finit par s'atténuer.

Les lettres rouges sont très claires, extrêmement vives pendant quelques instants, puis perdent sensiblement de leur luminosité, deviennent grises au bout de deux minutes ; leur éclat augmente ensuite sensiblement.

Verres rouges, — éblouissement très vif; les lettres vertes sont très claires, d'un vert très éclatant, mais qui devient vite très foncé, bien que la coloration verte persiste; elles remontent après deux minutes à une teinte qui se rapproche de l'initiale, puis redeviennent grises. Les lettres rouges paraissent très grises et ne reprennent que tardivement leur valeur propre. A ce moment, l'expérience dut être interrompue, notre sujet accusant de violents troubles oculaires accompagnés d'une forte céphalée et d'excitation générale ; le pouls était fréquent.

Cette expérience a été renouvelée plusieurs fois grâce à la complaisance du sujet et a donné des résultats comparables.

Observation XIII. — M. Dominguez L..., 24 ans, né à Barcelone, a suivi les cours de différentes écoles sans pouvoir s'acclimater à leurs méthodes. Impressionniste violent, se sent irrésistiblement attiré par la couleur et traite ses tableaux en teintes crues, usant et abusant des rapprochements complémentaires.

Antécédents familiaux généraux impossibles à connaître. Comme antécédents personnels, conjonctivite à l'âge de 12 ans.

L'examen simple des annexes permet de relever les traces d'une dacryocystite ancienne. Cils très courts. Pupille anormalement dilatée.

Examen instrumental : Acuité visuelle et chromatique, presque normales OD = 0,9 + 0,25 = 1. OG = 1. Aucun trouble de réfraction signalée.

L'examen ophtalmoscopique nous montre un fond d'œil fortement pigmenté ; les artères rétiniennes sont un peu grêles. Dépression papillaire physiologique assez accentuée, champ visuel anormal, difficile à prendre à cause de l'impatience du sujet.

L'épreuve des laines ne produit rien d'appréciable : légère confusion dans les tonalités extrêmes des bleus clairs et des violets. Les autres épreuves de complémentaires restent sans effet.

Expérimentation par les verres colorés. — Le sujet étant mis en présence d'échelles colorées vertes et rouges. *a) Verres verts :* la couleur verte garde sa tonalité primitive ; elle semble cependant légèrement teintée de bleu ; le rouge reste très vif, surtout au voisinage du vert. *Verres rouges :* le vert reste très vif et se rapproche des teintes émeraude ; le rouge varie très peu. Durée, 1 minute.

b) Verres verts : les lettres vertes sont légèrement plus foncées, plus bleues ; elles persistent dans cette tonalité pendant quelques secondes.

Le rouge est extrêmement vif et garde cette intensité pendant près d'une minute. Verres rouges : le vert ne varie guère : il s'assombrit cependant quelques instants pour augmenter bientôt d'intensité. Le rouge ne change pas ; il reste dans les tonalités claires. Durée, 3 minutes.

3° *c)* Verres verts : léger éblouissement ; les lettres vertes paraissent bleu-verdâtre ; elles persistent cinq minutes dans cette coloration primitive, puis reviennent à la teinte normale ; les lettres rouges restent sensiblement plus claires ; elles se teintent de jaune dans les endroits où elles se juxtaposent au vert.

Verres rouges : les lettres vertes paraissent grises, puis deviennent très vite d'un beau vert émeraude ; ces deux teintes persistent pendant 3 minutes. Les lettres rouges sont légè-

rement plus foncées, elles ne tardent pas à reprendre leur coloration première.

Notre peintre n'accuse aucune fatigue bien nettement accentuée. A peine a-t-il signalé un peu de gêne pendant la troisième épreuve.

Observation XIV. — M. Fabre, 34 ans, né à Montpellier, professeur au Lycée.

L'examen de ses tableaux nous permet de signaler une généralité de colorations moyennes en intensité, mais remarquablement étudiées comme valeurs.

Antécédents personnels et héréditaires, nuls.

L'examen simple portant sur les annexes ne comporte rien de saillant. Pupille très réagissante aux variations lumineuses.

Par l'examen instrumental nous obtenons : acuité visuelle, OD = 1.2, OG = 0.9 + 0.25 = 1.

L'ophtalmoscope nous montre un fond d'œil très pigmenté, bien que nous ayons affaire à un sujet blond.

Papille pâle légèrement déformée.

Vaisseaux rétiniens normaux laissant entrevoir entre leurs ramifications les vaisseaux choroïdiens.

Le champ visuel coloré est normal.

Acuité chromatique : normale pour toutes les couleurs, sauf le jaune, qui paraît plus faible, ODG = 1, OG = 0.9.

Par les laines de Holmgreen, nous trouvons un peu d'indécision dans les verts et jaunes clairs.

Au chromatomètre, reconnaissance exacte des complémentaires jusqu'au degré limite.

L'épreuve de Weber conclut dans le même sens.

A l'examen des tables de Chevreul, notre sujet reconnut toutes les teintes infimes, sauf pour le jaune n° 1.

Épreuve par les verres très accusée. Dès la deuxième minute d'exposition avec les verres verts, les lettres vertes deviennent noires. Avec les verres rouges, la troisième minute s'accompagne de troubles généraux assez accentués.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Albertotti (Giuseppe). — Osservazioni sopra dipinti per rilevare alterazioni nella funzione visiva degli artisti. — Modena, 1889.

Angelucci (de Naples). — L'occhio e la pittura. Discorso inaugurale. Palerme, 1892.

— Les peintures des daltoniens. Traduction française par les Drs O. Valli et Beauvois, in *Recueil d'Ophtalmologie*, décembre 1908.

Aristote. — Politique VIII.

Arréat (Lucien). — Psychologie du peintre. Paris, 1892.

Berger. — Sur les contrastes binoculaires des couleurs, successif et simultané. Comptes rendus des séances de la Société de Biologie, juin 1910.

Bourgeois (Charles). — Manuel d'optique expérimentale à l'usage des artistes et des physiciens. Paris, 1821.

Brücke (Dr Ernest). — Les couleurs au point de vue physique, physiologique, artistique et industriel. Traduction française de J. Schutzenberger. Paris, 1866.

Castel (le R. P.). — L'optique des couleurs fondée sur les simples observations et tournée surtout à la pratique de la peinture, de la teinture et des autres arts coloristes, Paris, 1740.

Charpentier. — La lumière et les couleurs.

Chevreul (E.). — De la loi du contraste simultané des couleurs dans ses rapports avec la peinture, les tapisseries des Gobelins, etc. Paris, 1839.

Ciceron. — Brutus XVIII. Collection Nisard.

Colin (Achille). — Contribution à l'étude de l'œil et de la vision chez l'artiste. Thèse, Montpellier, 1905.

Collier (John). — Premiers principes des Beaux-Arts. Traduction française par Mlle E. Hanneau. Paris, 1886.

Cros (Henri). — L'encaustique et les procédés de peinture chez les anciens. Paris, 1884.

Déal (Jean-Nicolas). — Le spectre solaire de Newton renversé, ou nouvelle théorie de la lumière et des couleurs. Paris, 1821.

— Nouvel essai sur la lumière et les couleurs, ouvrage utile aux opticiens et aux peintres. Paris, 1827.

Delacroix (Eugène). — Journal de Eugène Delacroix, précédé d'une étude sur le maître par Paul Flat. Paris, 1893.

— Lettres à Léon Peisse.

Diderot. — Essai sur la peinture.

Edridge-Green (P. W.). — Colour-blindness and colour-perception. London, 1909.

Favre. — De la dyschromatopsie dans ses rapports avec la médecine publique (*Annales d'hygiène publique*, 1887.

Fortin. — La vision chez les peintres. Etude physio-pathologique. *Union médicale du Nord-Est.*

Goubert. — De l'Achromatopsie. Thèse, Paris, 1866.

Gœthe. — Traité des couleurs. Stuttgart et Tubingue, 1810.

— Voyage Haute-Egypte, 1876.

— Voyage en Italie, 19 mai 1787.

Helmholtz (H.). — L'optique et la peinture. *Revue scientifique*, 1877.

— Optique physiologique.

Halbès. — *Journal des Artistes*, 1902. L'œil anatomique et l'œil artistique.

Horace. — Ep. II.

Libonis (L.). — Traité pratique de la couleur dans la nature et dans les arts. Paris, 1897.

Liebreich (Richard). — Les défauts de vision en peinture. Turnerr et Mulready, *Revue scientifique*, 17 août 1872, n° 7.

Magnus (von Hugo). — De l'évolution historique du sens des couleurs. Traduction de J. Soury. Paris, 1878.

— Untersuchungen über den Farbensinn der Natürvolker. Iéna, 1880.

Mendel. — Crossos. *Revue de l'art ancien et moderne*, 1906. II.

Michel (André). — Ingres, *Gazette des Beaux-Arts*, 2e série, 1884, XXIX.

Préviati (Giovani). — Traité des couleurs.

Perraud (Joseph). — Perceptions lumineuses chez les papillons nocturnes. *Revue Scientifique*, 1872.

Parinaud (Dr Henri). — La vision ; étude physiologique. Paris 1898.

Pline. — Histoire naturelle. Livre XXXV. P. 90, 93-96.

Plutarque. — Œuvres complètes. Edition Didot. Paris, 1856.

Polack (Dr A.). — Rôle de l'état de réfraction de l'œil dans l'éducation et dans l'œuvre du peintre. Thèse de Paris, 1900.

— Effets du chromatisme de l'œil dans la vision des couleurs. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 13 juin 1904; et Xme Congrès international d'Ophtalmologie. Lucerne, 1904, et *Annales d'Oculistique*, 1904, p. 424.

— Vision des couleurs complexes. Xme Congrès international d'Ophtalmologie. Lucerne, 1904.

— Du contraste simultané des couleurs. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. Juin 1905.

— Optotypes en couleurs complémentaires. Congrès de la Société Française d'Ophtalmologie, 1905.

— Discussion sur l'artério-sclérose oculaire (à propos des peintres). *Bulletins et Mémoires de la Société Française d'Ophtalmologie*, 1906, p. 245.

— Rôle physiologique du pigment jaune de la macula. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 26 novembre 1906, et *Annales d'Oculistique*, février 1907.

— A propos d'une erreur d'interprétation des œuvres du peintre Carrière, *Chronique Médicale*, 1er janvier 1908.

— La scienza dei colori e la pittura. *Rivista Italiana di Ottalmologia*. Anno IV, num. 9-10, 1908.

Potiron. — La vision dans l'art de la peinture. Thèse, Paris, 1910.

Recouvreur (Adrien). — Grammaire du peintre. Paris, 1890.

— L'harmonie des couleurs. Nancy, 1891.

Recchi (Gino). — Il sense dei colori (Raccoglitore med., Forti, 1901.)

Séailles (Gabriel). — Léonard de Vinci ; l'artiste et le savant ; essai de biographie psychologique. Paris, 1892.

Sénèque. — Questions naturelles. Livre I. Traduction Nisard. 1838.

Taine. — Philosophie de l'art. Paris, 1865.

Valdonne (Paul de Roux de). — Recherches sur la perspective des couleurs. Paris, 1898.

Vibert (Jehan-Georges). — La science de la peinture. Paris, 1891.

Vinci (Leonardo da). — Trattato della pittura di L. d. V. nuovamente dato in luce, com la vita dell' autore da Raphaele du Fresne. Parigi, 1651. Traduction française par Friart de Chambray.

— Traduction Pelladan, 1910.

Warlomont. — De la Chromatopseudopsie. *Annales d'oculistique*, 1875.

Woinow. — *Revue médicale russe*, 1874, n° 6.

Young (Thomas). — On the theory of light and colours. London, 1802.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 19 Novembre 1910.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 19 Novembre 1910.
Le Doyen :
MAIRET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

MONTPELLIER. — IMPRIMERIE GÉNÉRALE DU MIDI. — TÉLÉPHONE